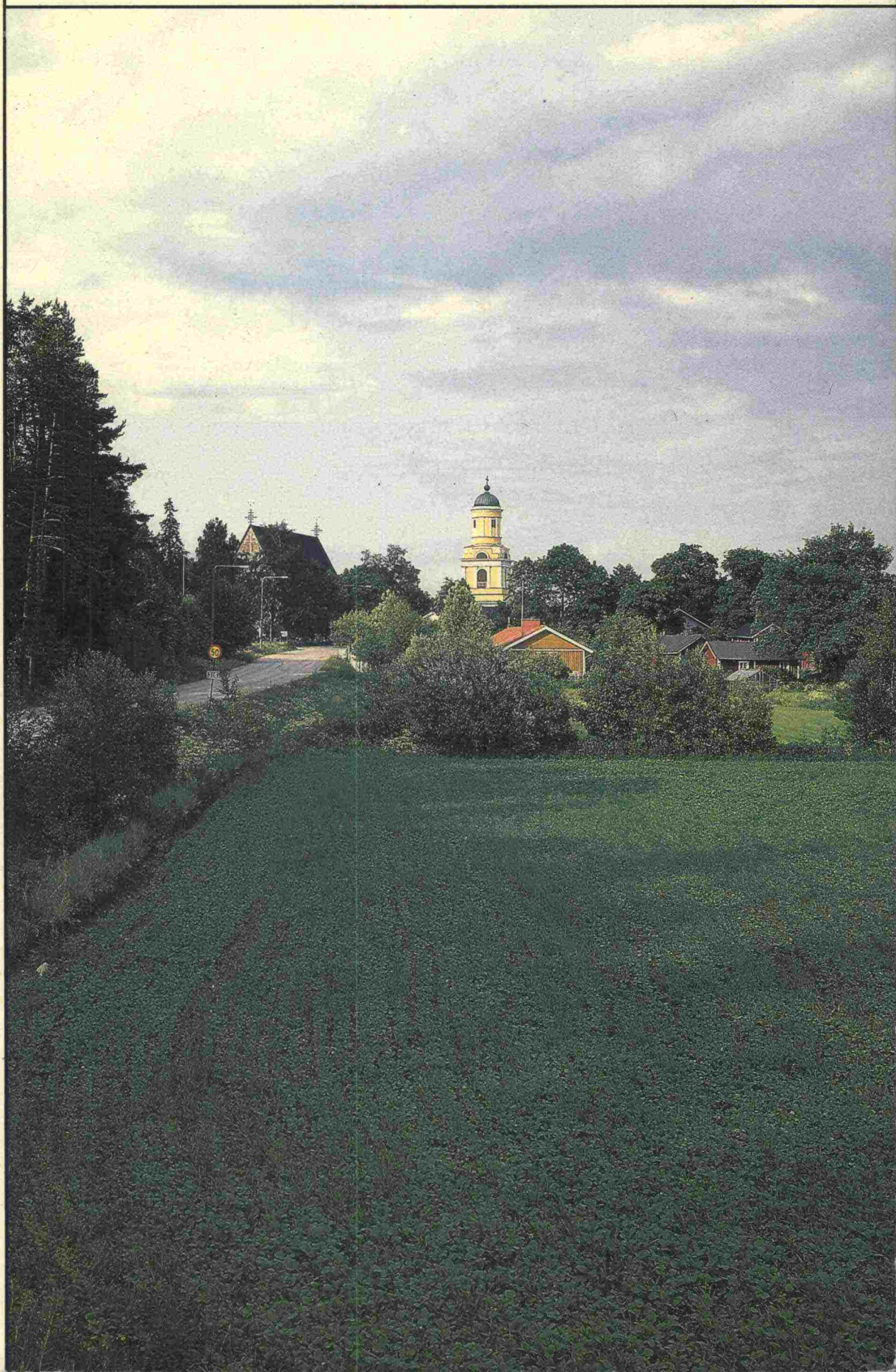


Ympäristön toimintatavoitteet

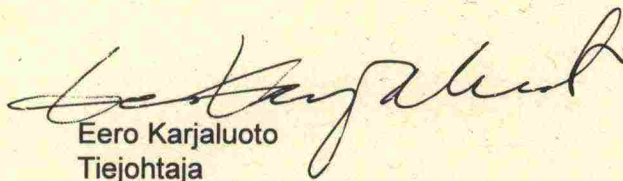


Ympäristön painoarvo tienpidossa kasvaa lähivuosina

Asiakkaiden ja yhteiskunnan tarpeet ovat tielaitoksen toiminnan perusta myös tulevaisuudessa. Tielaituksen uudet visiot heijastavat yhteiskunnan arvojen muutosta. Ympäristön merkitys tienpidossa kasvaa ja kestävä kehitys omaksutaan yhdeksi tienpidon toimintaperiaatteeksi. Tienpidolta edellytetään taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestäviä ratkaisuja. Vaikka tienpidon ja tieliikenteen aiheuttamien haittojen torjunta on edelleen ympäristötyön keskeinen osa, niin ympäristöhaittojen syntymistä vältetään kaikessa tielaitoksen toiminnassa. Lisäksi tielaitos huolehtii tieympäristön viihtyisyydestä ja virikkeellisyydestä sekä tien sovittamisesta maisemaan ja kulttuuriympäristöön.

Nykyaikainen yhteiskunta ja sen taloudellinen toiminta edellyttävät toimivia ja tehokkaita kuljetuksia. Kuljetukset sekä niiden edellyttämät tietojenpiteet kuormittavat usein ympäristöä ja ovat siten ristiriidassa ympäristötavoitteiden kanssa. Hämeen tiepiiri pyrkii yhteensovittamaan nämä tavoitteet niin, että sekä yhteiskunnan että ympäristön tavoitteissa löydetään sopusointu. Tätä edesauttaa se, että tielaitos osallistuu aktiivisesti tienpidon asiantuntijana yhdyskuntien maankäytön ja liikennejärjestelmien suunnitteluun. Tienpidon suunnittelussa etsitään liikennejärjestelmän kehittämisen ja ympäristön välistä kestävä kehityksen periaatteelle rakentuvaa tasapainoa.

Hämeen tiepiiri on viime vuosina muiden tiepiirien tapaan selvittänyt tieverkkonsa ympäristön tilaa ja ympäristön kehittämistarpeita. Käsillä oleva ympäristön toimintatavoitteet - julkaisu sisältää Hämeen tiepiirin tavoitteet ympäristönsuojelun eri osa-alueille. Tiepiirin ympäristön toimintatavoitteet ovat yhdessä tilaselvitysten kanssa osa prosessia, jonka tuloksena syntyy koko tielaitosta koskeva ympäristöohjelma. Ympäristöohjelma julkistetaan tielaitoksen ympäristövuonna 1996.


Eero Karjalainen
Tiejohtaja

Tielaitos
Hämeen tiepiiri
Akerlundinkatu 5 B
33101 Tampere
Puh. vaihde (931) 251 2111



Tielaitos
Kirjasto

Doknro: 950308
Nidenro: 950447

HÄMEEN TIEPIIRIN YMPÄRISTÖN TOIMINTATAVOITTEET

Tielaitos
Hämeen tiepiiri

Tampere 1994

ESIPUHE

Hämeen tiepiirin ympäristön toimintatavoitteet perustuvat tielaitoksen vuonna 1992 julkaisemaan ympäristöpolitiikkaan. Ympäristöpolitiikan tavoitteena on varmistaa, että ympäristönsuojelun perusvelvoitteita noudatetaan tielaitoksen toiminnassa, ja että ympäristöosaaminen on yhtenä keskeisenä tekijänä laitoksen toiminnan kehittämisessä.

Tielaitoksen toiminta vaikuttaa ympäristöön usealla tasolla. Tie vaikuttaa maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen, luonnonympäristöön ja maisemaan sekä rakennettuun ympäristöön. Tieliikenne ja sen päästöt kuormittavat tien lähiympäristöä. Myös tielaitoksen toimintatavat - suunnitteluperiaatteet, rakentamistavat, kunnossapitomenetelmät - vaikuttavat erittäin merkittävästi ympäristöön sekä tien lähialueella että laajemmin koko tieverkolla.

Hämeen tiepiirin ympäristön toimintatavoitteissa esitetään tavoitteet ympäristönsuojelun eri osa-alueille. Ympäristönsuojelun kehittämistä ja vastuuta tarkastellaan tiepiirin eri toimintojen (suunnittelu, rakentaminen, kunnossapito) kautta.

Tielaitoksessa, samoin myös Hämeen tiepiirissä, on tieverkon ympäristön tilaa selvitetty laajalti viime vuosina. Meluntorjunnan ja pohjavesiriskien torjunnan osalta selvitystyö on edennyt kaikkein pisimmälle. Meluntorjunnan ja pohjavesien suojelun osalta raportissa esitetään lähivuosisa koskevat toimenpideohjelmat.

Ympäristön toimintatavoitteet on tehnyt työryhmä, jonka puheenjohtajana oli suunnittelijoiden näkemyksiä edustava tiestöpäällikkö Matti Höyssä. Rakentajien näkökulmaa työryhmässä edusti projektipäällikkö Seppo Levänen ja kunnossapitäjien näkökulmaa ylitieimestari Jouni Kymäläinen. Työryhmän sihteerinä oli ympäristösuunnittelija Tuula Säämänen. Työryhmä kuuli lisäksi erityisasiantuntijoina maisemanhoidonvalvoja Lauri Ruippoa ja diplomi-insinööri Heikki Koskea sekä piirin strategiaryhmää.

TIIVISTELMÄ

TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Hämeen tiepiirin alueelle sijoittuu kokonaan tai osittain kolme talousmaakuntaa: Pirkanmaa, Kanta-Häme (Häme) ja Päijät-Häme. Alueeseen kuuluu 54 kuntaa. Hämeen tiepiirin alue vastaa noin 14 prosentin osuutta koko maan väestöstä ja liikennesuoritteesta. Tieverkon pituus vastaa 10 prosentin osuutta koko maan yleisistä teistä.

Kasvimaantieteellisesti suurin osa Hämeestä kuuluu eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen. Läänin pohjoisosat kuuluvat keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen. Boreaalinen alue on osa koko maapalloa kiertävästä pohjoisesta havumetsävyöhykkeestä. Maisemallisesti Häme koostuu usean eri maisemamaakunnan alueesta.

Vuoden 1992 lopussa valmistuneen tiepiirin alueen ympäristöselvityksen mukaan tiepiirin **melutilanne** on melko hyvä, vaikka suurimpien kaupunkien sisääntuloteillä onkin alueita, joilla liikennemelu on ongelma. Useilla Hämeen **pohjavesialueilla** veden kloridipitoisuus on normaalia korkeampi, mutta millään alueella tiesuolaus ei ole nostanut kloridipitoisuutta huomattavan korkealle. Vaarallisten aineiden kuljetusten aiheuttama riski on suurimmillaan Lahden sekä Tampereen seudun suurilla pohjavesialueilla. **Liikenteen päästöt** Hämeen yleisillä teillä eivät aiheuta välittömiä terveyshaittoja. Hämeessä on 14 maisema-aluejärjestelmän nimeämää erittäin **arvokasta maisema-aluetta**.

YMPÄRISTÖNHOIDON TILA JA TAVOITTEET

Yleistavoite on, että tieliikenteen ja tienpidon vaikutukset sopeutuvat siihen, minkä luonto, ihminen, talous ja kulttuuri kestävät. Erityistavoitteet koskevat maisemanhoitoa, meluntorjuntaa, pohjavesien suojelua, luonnonvaroja, materiaaleja ja jätteitä, ilmansuojelua, kasvillisuutta ja eläimistöä, yhdyskuntarakennetta ja taajamien maankäyttöä sekä ympäristönsuojelun tiedotusta ja koulutusta.

YMPÄRISTÖNHOIDON KEHITTÄMINEN JA VASTUU

Tien **suunnitteluvaiheessa** tehdään lukuisia ympäristöön vaikuttavia päätöksiä. Suunnittelulla vaikutetaan tulevaan maisemaan, melutilanteeseen, pohjavesien ja ilman laatuun, kasvillisuuteen ja eläimistöön sekä yhdyskuntarakenteeseen. Tien **rakennusvaiheessa** vaikutukset maisemaan, luonnonvaroihin, pohjavesiin, kasvillisuuteen ja eläimistöön konkretisoituvat. Rakennusvaiheeseen liittyvät merkittävästi maa-ainesten otto ja läjitys sekä louhinta-, murskaus- ja päällystystyöt. Tien **kunnossapidolla** on erittäin suuri vaikutus alueen pohjavesiin sekä kasvillisuuteen. Haitalliset vaikutukset otetaan huomioon ja estetään tielaitoksen omassa toiminnassa ja tienpidon kaikissa vaiheissa.

TOIMENPIDEOHJELMAT

Meluntorjunnan toimenpideohjelma sisältää rakennettavia **melusuojuuksia** kiireellisimmin noin 17 kilometrin matkalle. Melusuojausten rakennuskustannukset ovat yhteensä noin 40 miljoonaa markkaa. Nämä meluesteet tulevat parantamaan yhteensä yli 13.000 asukkaan melutilannetta, alle 55 dBA melutaso saadaan turvattua yli 4.500 asukkaalle.

Pohjavesiriskien torjunnan toimenpideohjelmassa on esitetty **pohjavesisuojuuksia** kaikkiaan noin 41 kilometrin matkalle. Suojaussuunnitelmien toteuttaminen vedenjohtamisjärjestelyineen tulee maksamaan yhteensä hieman yli 57 miljoonaa markkaa.

Sisältö

Esipuhe

Tiivistelmä

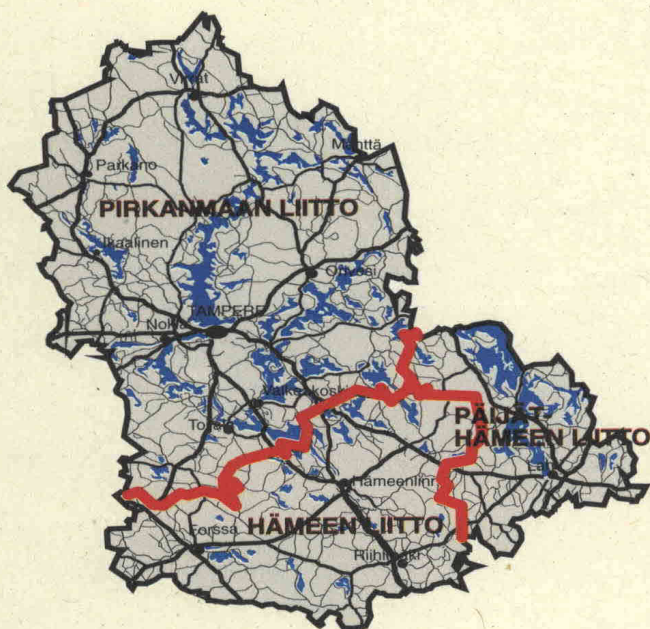
1	Toimintaympäristö	6
	1.1 Hämeen tiepiirin alueellisia erityispiirteitä	6
	1.1.1 Tieverkko	6
	1.1.2 Liikenne	6
	1.1.3 Luonto ja maisemarakenne	7
	1.1.4 Maankäyttö	10
	1.2 Tienpidon ja liikenteen vaikutukset ympäristöön	10
	1.2.1 Tien rakentaminen	10
	1.2.2 Tieliikenne	11
	1.2.3 Tien kunnossapito	12
	1.3 Hämeen tieverkon ympäristön tila	12
	1.4 Tielaitoksen ympäristöpolitiikka	16
2	Ympäristönhoidon tila ja tavoitteet Hämeen tiepiirissä	18
	2.1 Yleistavoite	18
	2.2 Erityistavoitteet	18
	2.2.1 Maisemanhoito	18
	2.2.2 Meluntorjunta	19
	2.2.3 Pohjavesien suojelu	19
	2.2.4 Luonnonvarat, materiaalit ja jätteet	20
	2.2.5 Ilmansuojelu	20
	2.2.6 Kasvillisuus ja eläimistö	20
	2.2.7 Yhdyskuntarakenne ja taajamien maankäyttö	21
	2.2.8 Ympäristönsuojelun tiedotus ja koulutus	21
3	Ympäristönhoidon kehittäminen ja vastuu Hämeen tiepiirissä	22
	3.1 Suunnittelu	24
	3.2 Rakentaminen	28
	3.3 Kunnossapito	30
	3.4 Päälystäminen	32
	3.5 Maa-ainesten otto	33
	3.6 Muut tiepiirin toiminnot	35
	3.7 Yhteistyö muiden viranomaisten kanssa	35
4	Toimenpideohjelmat	36
	4.1 Meluntorjunnan toimenpideohjelma	36
	4.2 Pohjavesiriskien torjunnan toimenpideohjelma	40
5	Liitteet	

1 Toimintaympäristö

1.1 Hämeen tiepiirin alueellisia erityispiirteitä

Hämeen läänissä on yhteensä 54 kuntaa, joiden yhteinen väestömäärä on noin 725.000 asukasta. Tämä vastaa 14,5 prosentin osuutta koko maan väestöstä. Hämeen läänin väestön on arvioitu kasvavan hieman yli 730.000 asukkaan vuoteen 2000 mennessä.

Lääni koostuu kolmesta talousmaakunnasta: Pirkanmaasta, Päijät-Hämeestä ja Kanta-Hämeestä (Häme). Kanta-Häme sijaitsee kokonaisuudessaan läänin alueella, Päijät-Häme ja Pirkanmaa vain osittain (kuva 1).



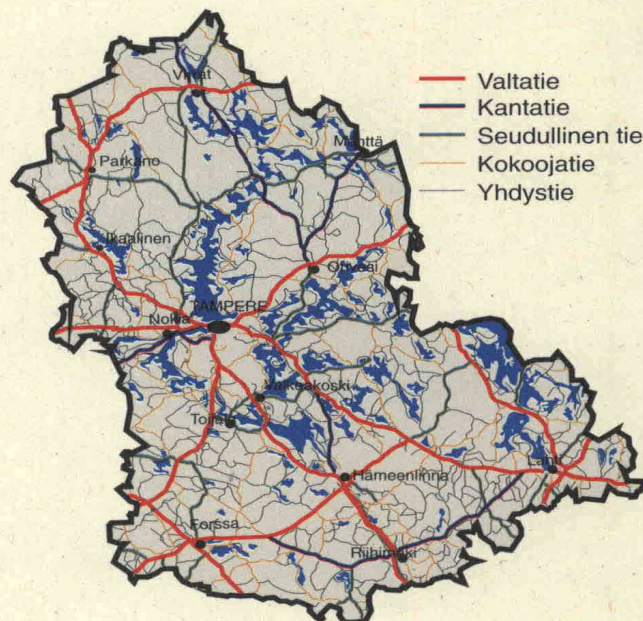
Kuva 1: Hämeen läänin kunnat sijaitsevat kolmen talousmaakunnan alueella.

1.1.1 Tieverkko

Hämeen tiepiirin yleisten teiden pituus on noin 8.000 km, mikä vastaa 10,3 prosentin osuutta koko maan tiepituudesta. Tieverkko on jaettu

toiminnallisesti valtateihin, kantateihin, seudullisiin teihin, kokoojateihin ja yhdysteihin (kuva 2).

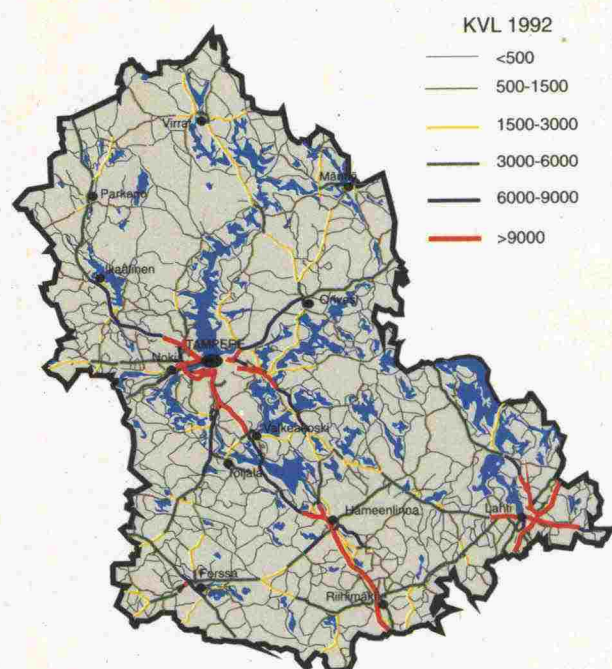
Hallinnollisesti yleiset tiet jaetaan maanteihin ja paikallisteihin. Hämeen tiepiirin tieverkosta vuonna 1993 on maanteita hieman alle 4.300 km ja paikallisteita hieman yli 3.600 km. Moottoriteitä Hämeessä on noin 70 km ja moottoriliikenneteitä noin 60 km. Pisin yhtenäinen moottoritiejakso ulottuu Uudenmaan tiepiirin rajalta Hämeenlinnaan.



Kuva 2: Hämeen piirin tieverkko on jaettu toiminnallisesti valtateihin, kantateihin, seudullisiin teihin, kokoojateihin ja yhdysteihin.

1.1.2 Liikenne

Hämeen tiepiirin liikennesuorite vuonna 1991 oli noin 3,6 milj. ajoneuvokilometriä, mikä vastaa 12,9 prosentin osuutta koko maan suoritteesta. Nykyisin liikennesuorite on noin 4,0 milj. ajoneuvokilometriä, mikä on noin 14,2 prosenttia koko maan suoritteesta. Liikennesuoritteesta 60 prosenttia kohdistuu pääteille, vaikka näiden osuus tiepituudesta on vain 15 prosenttia. Suurimmat liikennemäärät, yli 10.000 ajoneuvoa



Kuva 3: Hämeen piirin tieverkon liikennemäärät ovat suurimmillaan pääteillä ja suurten kaupunkien liepeillä (tilanne vuonna 1992).

1.1.3 Luonto ja maisemarakenne

Luonto

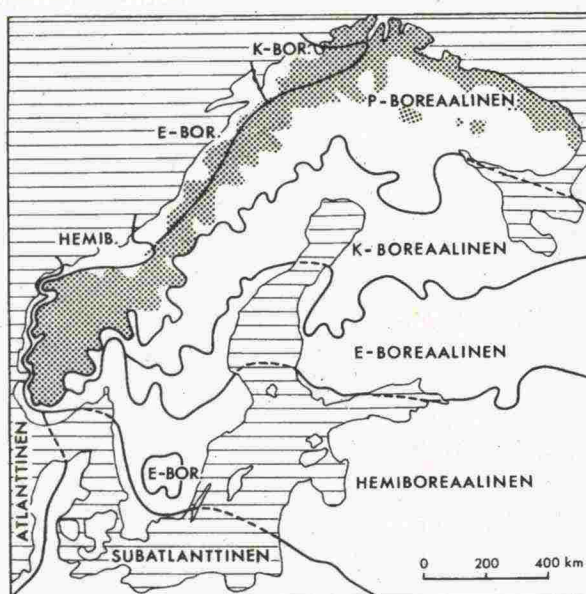
Fennoskandian alue on jaettu kasvimaantieteellisiin vyöhykkeisiin (kuva 4). Pohjoinen, boreaalinen vyöhyke, johon Suomikin kuuluu, voidaan jakaa 3-4 alavyöhykkeeseen. Suurin osa Hämeestä kuuluu eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen. Pohjois-Hämeessä Virtain, Kihniön ja Parkanon alueet kuuluvat keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen.

Eteläboreaalinen vyöhyke on sekä ilmastollisesti että maaperällisesti suotuisa. Vaateliiden kasvillisuustyyppien ja viljelysmaiden yhteenlaskettu osuus on täällä selvästi suurempi kuin pohjoisempana. Soita on vähemmän kuin muualla maassa, ja näistä on viljavien soiden

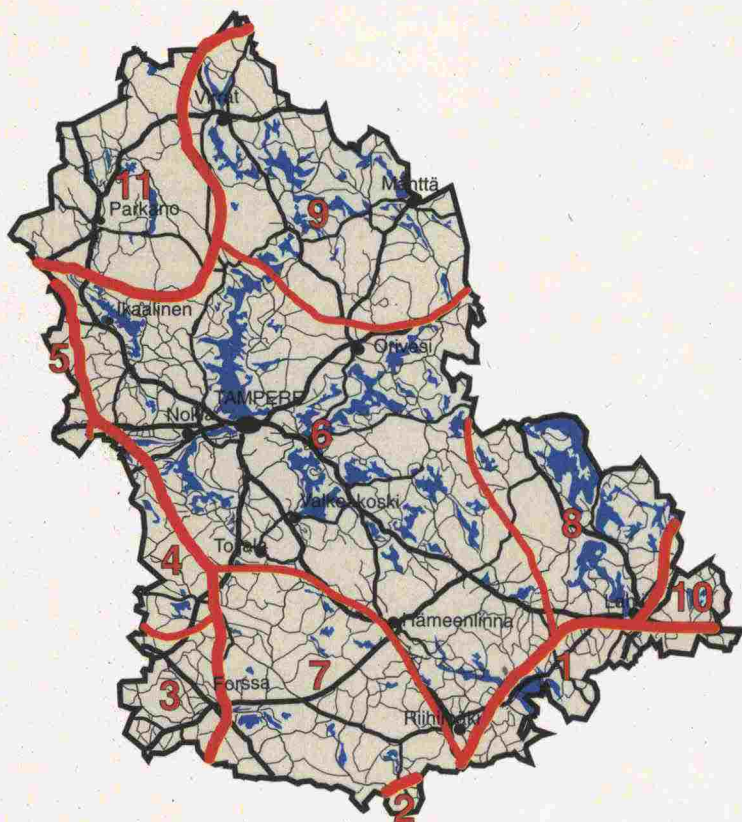
(korpien) osuus suurempi kuin muualla. Isot yhtenäiset suot ovat kuitenkin karuja keidassoita. Metsätyypeistä yleisimpiä ovat mustikkatyyppin ja käenkaali-mustikkatyyppin kuusisekametsät, mutta myös kuivahkot puolukkatyyppin mäntykankaat ovat tavallisia. Harju- ja hiekkamailla on yleisesti myös kuivia kanervakankaita. Lehtoja ja lehtomaisia kankaita on yleensä vähän, mutta Asikkalasta Tampereen seudulle ulottuvan Etelä-Hämeen lehtokeskuksen alueella niitä on paljon. Paitsi alkuperäisten luonnontyyppien lajisto, myös perinteisten maankäyttömuotojen seurana tullut kulttuurilajisto on rikasta.

Päijät-Hämeen pinnanmuodostuksen merkittävimpiä piirteitä ovat Päijänne-allas sekä alueen poikki kulkevat I ja II Salpausselkä. Alueella on joitakin maamme kauneimpia ja kuuluisimpia harjuja, joiden säilyttäminen on myös valtakunnallisesti tärkeää. Alueen pohjavesivarat ovat runsaat. Muuhun Hämeeseen verrattuna Päijät-Häme on huomattavan metsävaltainen.

Kanta-Hämeen lounaisosille on tyypillistä savikoinen, jokien halkoma viljelyslakeus. Kanta-Hämeen kaakkoispuolisko sijoittuu vyöhykkeelle, jolle ovat tyypillisiä I Salpausselän lounais-koillisuuntaiset poikittaisharjut ja niihin liittyvät



Kuva 4: Fennoskandia on jaettu kasvimaantieteellisesti erilaisiin vyöhykkeisiin. (Lähde: Suomen kasvimaantiede 1973)

**ETELÄINEN RANTAMAA**

- 1** Eteläinen viljelyseutu
- 2** Kiskon-Vihdin järvisseutu

LOUNAISMAA

- 3** Lounainen viljelyseutu
- 4** Ala-Satakunnan viljelyseutu
- 5** Pohjois-Satakunnan järvisseutu

HÄMEEN VILJELY- JA JÄRVIMAA

- 6** Keski-Hämeen viljely- ja järvisseutu
- 7** Tammelan ylänköseutu
- 8** Päijänteen seutu
- 9** Pohjois-Hämeen järvisseutu

ITÄINEN JÄRVI-SUOMI

- 10** Lounais-Savon järvisseutu

SUOMENSELKÄ

- 11** Suomenselkä

Kuva 5: Hämeen läänin alue koostuu usean erilaisen maisemamaakunnan alueesta.

viljelyskäytössä ovat savikkotasangot. Tammelan ylänkö muodostaa laajan yhtenäisen karun metsäisen vyöhykkeen. Alueen koillisosassa Evo edustaa Lammin erämaaseutua.

Keskisen ja eteläisen Pirkanmaan alueella on verraten runsaasti jäätikköjokien muodostamia harjuja. Savi- ja hiesukerrostumat ovat vähäisiä. Vesistöt kuuluvat valtaosiltaan Kokemäenjoen valuma-alueeseen. Keski- ja etelä-Pirkanmaan suot kuuluvat pääosin kohosoiden suoyhdistelmätyyppiin.

Keskiboreaallinen vyöhyke läänin pohjoisosassa on havumetsävyöhykkeen sydänvyöhyke. Sekä eteläiset ja pohjoiset kasvilajit että eteläiset ja pohjoiset kasvillisuustyypit kohtaavat täällä toisensa. Kasvillisuus on yleensä hyvin karua ja kasvisto niukkaa. Soita on huomattavan paljon. Suoyhdistymät edustavat yleensä Pohjanmaan aapasoi, alueella on myös sisä-Suomen keidassoita. Paikoissa, joihin ei ole kehittynyt soita, on metsämaata, joka on lähinnä karua puolukkatyyppin mäntykangasta.

Maisemarakenne

Hämeen alue sisältää osia useasta maisemamaakunnasta (kuva 5).

Suurin osa Hämettä kuuluu **Hämeen viljely- ja järvimaan** maisemamaakuntaan. Täällä verraten tasainen, mutta ruhjelaaksojen särkemä kallioperä on aiheuttanut lukemattomien matalien järvien ja vesireittien synnyn. Suuret järvaltaat ja reittivesistöt ovat tyypillisiä lähes koko alueelle, vain lounaassa ja etelässä järvaltaat ovat pienempiä. Alueella on runsaasti maisemallisetikin hyvin erottuvia harju- ja reunamuodostumia. Lisäksi näillä seuduilla on laajoja ja viljavuutta savikkoalueita. Keski- ja pohjoisosia hallitsevat laajat kalliokkoalueet ovat paikoin hyvinkin jylhiä.

Hämeen viljely- ja järvimaan alue jakaantuu neljään maisemaltaan ja kulttuuriltaan selvästi erottuvaan alueeseen. Keski-Hämeen viljely- ja järvisseudulla on runsaasti harjuja. Janakkalan - Lammin alueella sijaitsevat viljavimmat

maatalousmaat. Merkittävää on vanhan kulttuuriperinteen rikkaus: kartanoita, kirkkoja ja muinaislöytöjä on runsaasti. Monipuolisia keto-, laidun- ja puolikulttuuribiotooppeja on paljon. Kylät sijaitsevat ryhminä selänteiden satulassa. Tammelan yläköseutu on tasaista Salpausselän reuna-alueen luode-kaakkoissuuntaisia harjumuodostumia ja drumliineja lukuun ottamatta. Pellot ja järviolueet ovat pieniä. Asutus on harvaa ja kylät sijaitsevat savolaisittain mäen päällä. Päijänteen seudulle tyypillisiä ovat reunamuodostumat ja pohjois-eteläsuuntaiset harjujaksot. Asikkalan seudulla ovat alueen laajimmat savikot. Metsät ovat karuja lukuun ottamatta Etelä-Hämeen lehtokeskuksen aluetta. Elinkeinojen monipuolisuus näkyy maisemakuvassa. Päijät-Hämeessä on lukuisia rautakautisia asuinpaikkoja. Pohjois-Hämeen järviseudulla on runsaasti ruhjelaaksoja, kallio- ja moreenimaita. Harjujaksot ovat pieniä. Soita ja metsiä on paljon. Ominaista alueelle on maiseman karuus ja asutuksen vähyys.

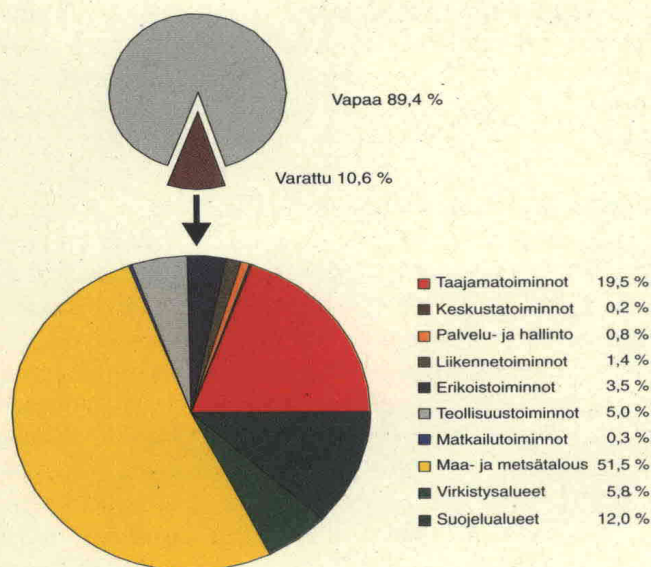
Hämeen läänin eteläreuna kuuluu **Eteläisen rantamaan** maisemamaakuntaan. Maatalouden pitkä perinne näkyy alueen maisemakuvassa. Eteläinen rantamaa onkin vanhaa kulttuuri-Suomea, jossa maataloudella edelleenkin on vankka jalansija. Eteläosat Nastolasta, Lahdesta, Hollolasta, Kärkölästä ja Hausjärvestä kuuluvat Eteläiseen viljelyseutuun, joka on maastonmuodoiltaan vaihtelevaa, yleensä tehokkaassa viljelyssä olevaa aluetta. Seudulle ovat tyypillisiä savikoille raivatut kumpuilevat ja metsäsaarekkeiden rikkomat peltoalueet. Eteläosa Lopesta kuuluu Kiskon-Vihdin järviseutuun. Alue on maastonmuodoiltaan vaihtelevaa sisältäen järviä ja pienvesistöjä, metsäisiä kallioalueita sekä viljavia savikkopeltoja.

Hämeen läänin itäisin nurkka kuuluu **Itäisen Järvi-Suomen** maisemamaakuntaan. Lounais-Savon järviseutuun kuuluva Nastolan kunnan itäosa on ruhjelaaksojen muovaamaa moreenipeitteistä maata. Alueella on kumpuilevia kalliokkoalueita ja Salpausselkien reunamuodostuma-alueita niihin liittyvine harjumuodostumiineen. Maisemat muodostuvat vesistöistä sekä kumpareisista metsistä ja asutuista peltoaloista.

Lounaisosa Hämeen läänistä kuuluu **Lounaismaan** maisemamaakuntaan. Lounaismaa on pääosin alavaa, hyvin vanhaa ja kehittyntä kulttuuri-Suomea. Viljelylle edullinen maa-perä ja ilmasto sekä hyvä sijainti ovat tuoneet alueelle jo varhain pysyvän, tiiviin asutuksen.

Jokioisten, Ypäjän ja Humppilan alue kuuluu Lounaiseen viljelyseutuun, jolla peltojen osuus maa-alasta on suuri. Polveilevien jokilaaksojen muovaamalla hedelmällisillä savikoilla on laajoja yhtenäisiä peltoaukeita vauraine maatiloihin. Asutus on sijoittunut viljavien alueiden tuntumaan laaksojen ja selänteiden väliselle vyöhykkeelle tai savikolta kohoaville kumpareille. Urjalan alue ja länsiosa Vesilahtea kuuluvat Ala-Satakunnan viljelyseutuun. Alue on perusluonteeltaan vaurasta viljelyaluetta, mutta siellä on myös runsaasti karuja, metsäisiä ja soisia syrjäseutuja. Pääosa asutuksesta keskittyy viljavien savikoiden tuntumaan. Länsiosat Mouhijärveä, Hämeenkyröä ja Ikaalista kuuluvat Pohjois-Satakunnan järviseutuun. Täällä Lounaismaa vaihtuu kohti Suomenselän karuja vedenjakaja-alueita. Maaperä ja maanpinnan muodot ovat melko vaihtelevia. Pohjoisessa on huomattava idästä länteen kulkeva Hämeenkankaan reunamuodostuma. Vaikka peltomaa-alaa onkin täällä muuta Lounaismaata niukemmin, toistuvat pienet kumpuilevat peltokuviot maisemassa melko taajaan. Asutus on sijoittunut pääasiassa pienten jokien ja laaksojen tuntumaan.

Hämeen läänin pohjois- ja luoteisosa: Parkano, Kihniö, Ikaalisten pohjoisosa, sekä Virtain ja Kurun länsiosat, kuuluvat **Suomenselän** maisemamaakuntaan. Suomenselkä on karu ja laakea vedenjakajaseutu Pohjanmaan ja Järvi-Suomen välillä. Karussa kallioperässä on joitakin ruhjelaaksoja. Alueella kulkee harvakseltaan pohjoisesta etelään suuntautuvia harjujaksosia, jotka eivät yleensä erotu maisemassa kovinkaan selvästi. Pienehköiden järvien ohella alueella on suolampareiden lisäksi myös muutamia isompia järvioluita. Peltoalaa on niukalti lähinnä jokilaaksojen latvasavikoilla. Asutus on harvaa ja takamaiden piirteitä kuvaa se, että rakennuskannassa on vähän vuosisataisia jäänteitä.

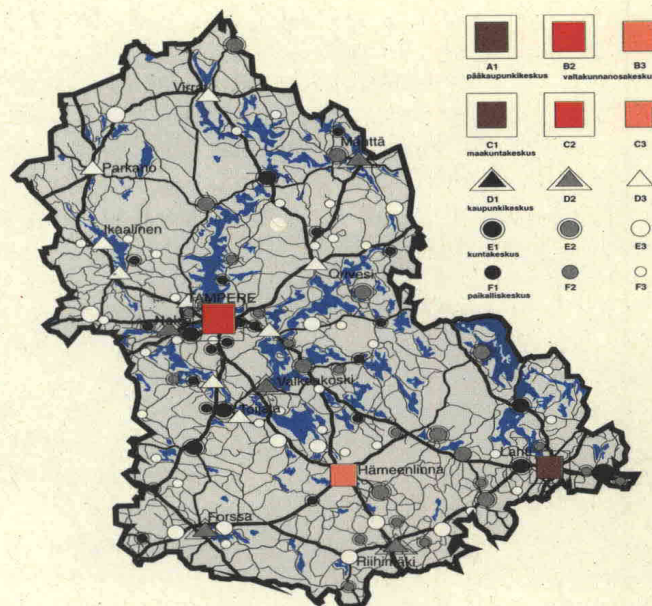


Kuva 6: Seutukaavoituksessa on varattu noin 11 % läänin maapinta-alasta. Yli puolet varatuista alueista on osoitettu maa- ja metsätaloustalouteen ja noin viidesosa taajamakeskustojen ja palvelujen käyttöön.

1.1.4 Maankäyttö

Hämeen läänin maapinta-ala on noin 19.225 km². Seutukaavoilla on tehty aluevarauksia yhteensä hieman yli 2.030 km²:n alueelle, mikä on lähes 11 % koko läänin maapinta-alasta. Tästä seutukaavoituksella varatusta maankäytöstä on suurin osa (52 %) varattu maa- ja metsätalous-alueeksi. Taajamatoiminnoille on varattu noin 20 % ja suojelu- ja virkistysalueille noin 18 % kaavoitetusta maa-alasta (kuva 6).

Alueellisen rakenteen keskeisiä osia ovat keskukset ja niiden väliset yhteydet. Keskusverkolla tarkoitetaan eri keskusten muodostamaa kokonaisuutta, keskusten voimakkuutta ja vaikutussuhteita. Hämeen läänin kaupungeista Tampere on tällä hetkellä ja tulevaisuudessakin valtakunnanosakeskus. Lahti ja läänin pääkaupunki Hämeenlinna ovat maakuntakeskuksia (kuva 7).



Kuva 7: Vuoden 2010 keskuspaikkaluokituksen mukaan Tampere on valtakunnanosakeskus, Lahti ja Hämeenlinna ovat maakuntakeskuksia.

1.2 Tienpidon ja liikenteen vaikutukset ympäristöön

Tien rakentamisen ja liikenteen vaikutukset kohdistuvat tien lähiympäristön lisäksi myös muulle tieverkolle ja niiden ympäristöön. Uuden tien rakentaminen voi siirtää liikennettä pois herkästi häiriintyviltä alueilta, esimerkiksi asuntoalueilta. Uusi väylä voi myös merkitä uuden yhteyden syntyä ja edellytystä uusien alueiden käyttöön otolle.

1.2.1 Tien rakentaminen

Tien rakentaminen voi palvella taajamien alue-rakenteen eheyttämistä tai lisätä sen hajanaisuutta. Tie voi halkaista taajaman tai asutuksen, eristää sen muusta yhdyskunnasta sekä rajoittaa sen kasvua. Liikenneverkon kehitys voi pitkälti määrätä taajamien lievealueiden kehityksen. Yhteydet palveluihin voivat muuttua ja siten myös palvelujen väestöpohjat. Uusi väylä myös muuttaa yrittäjien kannalta eri alueiden edullisuutta toisiinsa nähden. Tien ja sen

suojavaöhykkeiden vaatima maa-alue voi rajoittaa muun maankäytön kehittämismahdollisuuksia, jolloin esimerkiksi rakentamiselle ja viheralueille jää vähemmän tilaa.

Yhdyskuntarakenteen muutos muuttaa asukasryhmien elinoloja. Tie voi asutun alueen halkaistessaan muodostaa esteen kevyen liikenteen reiteille, matka pitenee ja joudutaan käyttämään yli- tai alikulkuja. Psykkisesti estevaikutus voi ilmetä epäviihtyisyytenä, turvattomuutena tai pelkona.

Teiden rakentaminen kuluttaa luonnonvaroja ja energiaa. Näkyvimvät muutokset aiheutuvat soran ja kiviaineksen käytöstä. Maaperää ja kallio-perää rikotaan, maaperän muotoa ja koostumusta muutetaan. Suurimpia muutoksia aiheuttavat leikkaukset, tiemateriaalin otto, ylijäämämassojen läjitys, massanvaihdot ja pengerrykset. Myös tien alle tai sen läheisyyteen jäävien luonnonvarojen käyttömahdollisuudet muuttuvat. Energiaa tarvitaan tiemateriaalien valmistuksessa ja muokkauksessa sekä itse tien teossa.

Tie saattaa kuivattaa ympäristöään ja vähentää pohjaveden imeytymistä, mistä seurauksena voi olla pohjaveden pinnan aleneminen. Massanvaihto, pengerrys, täyttöaineet ja imeytymisen muutokset voivat muuttaa pohjaveden määrää ja laatua. Tie voi muodostaa pintavesien uuden vedenjakajan ja muuttaa virtaamaa. Vesistöjen ylittäminen ja ranta-alueiden pengerrykset vaikuttavat laajalti vesistöön.

Tielinjan avaaminen muuttaa valaistus- ja tuuliolosuhteita. Muutos on suurin metsämaastossa. Leikkaukset ja korkeat penkereet voivat myös avomaastossa synnyttää tuulisolia tai kylmän ilman patoutumia.

Kasvillisuutta muutetaan tiealueen raivauksella, maankamaran muutoksilla, vesi- ja ilmasto-oloja muuttamalla sekä tienvarren istutuksin. Tie voi hajottaa kasviyhdyskuntia tai tuhota harvinaisten kasvien esiintymispaikkoja. Viljely- tai kaupunkiympäristössä tienvarret voivat toisaalta tarjota kasvupaikkoja muuten uhanalaisille kasveille, jolloin syntyy uusia tienvarsiekosysteemejä.

Uudet tiet jakavat luonnonmukaisia alueita osiksi. Suuren tien estevaikutus ja tilantarve vaikuttavat eläimistöön. Eläinten ympäristö muuttuu ja niiden elämä häiriintyy. Eläinpopulaatioiden pilkkoutuminen voi estää geneettistä vaihtoa.

Maankamaran, vesiolojen ja ilmasto-olojen muutokset muuttavat maiseman perusrakennetta. Tie voi kytkeytyä olevaan maisematilaan tai joutua sen kanssa ristiriitaan. Teiden sekä erityisesti siltojen, penkereiden ja leikkausten sijoittuminen maisematilaan vaikuttaa suuresti maiseman ilmeeseen ja laatuun. Maiseman herkkyyks häiriöille riippuu maiseman ja rakentamisen mitakaavasta. Pienimittakaavainen maisema häiriintyy helposti, mutta tielinja voi myös tukea maiseman suurten muotojen hahmottamista. Maiseman vaurioalueita voidaan hyödyntää tien, liittymien ja liitännäisalueiden sijoittelussa.

1.2.2 Tieliikenne

Tieliikenne kuluttaa energiaa. Polttoaineen palamisessa syntyy epäpuhtauksia, jotka joutuvat ilmakehään. Päästöt muuttavat ilman koostumusta tien lähiympäristössä. Ajoneuvojen pakokaasut sisältävät häää eli hiilimonoksidia, hiilivetyjä, typen oksideja ja hiukkasia. Hiukkasissa taas on mm. nokea ja raskasmetalleja. Yhdisteet reagoivat ilmassa keskenään muodostaen esimerkiksi alailmakehän otsonia. Typen oksidit muuntuvat vähitellen ilmassa typpihapoksi, joka happamoittaa maaperää ja vesistöjä ja syövyttää materiaaleja. Liikenteen päästöt saattavat myös häiritä kasvillisuuden elintoimintoja, muuttaa maaperän kemiallista koostumusta ja pintavesien laatua. Jos kyseessä on vettä hyvin läpäisevä maakerros, vaikutus voi ulottua pohjavesiin asti. Pakokaasut sisältävät myös hiilidioksidia, joka vaikuttaa välillisesti ilmastoomme kasvihuoneilmiön kautta.

Ilmansaasteet vähentävät ihmisten viihtyvyyttä ja voivat aiheuttaa korkeissa pitoisuuksissa ja altistuksen pidentyessä hengitystie- ja syöpäsaureauksia. Hiilimonoksidille, typpidioksidille, rikkidioksidille ja hiukkasille on annettu terveydellisin perustein ohjearvot. Avoimen maaston väylillä nämä ohjearvot ylittyvät harvoin, mutta

esimerkiksi tiheästi rakennetuissa kaupunkiympäristöissä hiilimonoksidin ja hiukkasten ohjearvot voivat ylittyä ajoittain.

Vaarallisten aineiden kuljetusonnettomuuksissa maaperän kemiallinen koostumus saattaa muuttua. Likaantunut maaperä voi aiheuttaa riskin myös pohjavesille.

Tieliikenteen melu saattaa vähentää ihmisten viihtyvyyttä, nostaa verenpainetta, aiheuttaa uni- ja keskittymishäiriöitä sekä keskusteluvaikeuksia ja kuulohäiriöitä. Tieliikenteen tärinä voi häiritä ihmisiä ja laitteita sekä joskus vahingoittaa rakennuksia. Löysillä savimailla tärinä voi levitä laajalle alueelle, mutta yleensä tärinä vaimenee melko nopeasti. Liikennemelu saattaa häiritä myös eläimiä siten, että ne muuttavat toisaalle tien lähialueilta. Eläinten kulkureitit voivat myös häiriintyä tieliikenteen vuoksi.

1.2.3 Tien kunnossapito

Tien kunnossapito kuluttaa luonnonvaroja (mm. soraa ja kallioaineksia) ja energiaa. Kunnossapidon materiaali- ja energiankäyttö riippuu suuresti tieverkon laajuudesta ja muodosta sekä kunnossapidon tasosta.

Suolaus ja hiekoitus sekä viheralueiden lannoitus kuormittavat osaltaan ympäristöä. Kunnossapidossa käytetyt aineet voivat muuttaa pintaja pohjavesien laatua. Tienpitoaineet voivat vaikuttaa haitallisesti myös kasvillisuuteen ja ihmisiin. Suurin taajamien ilmanlaatuongelma on talvisen hiekoitushiekan pölyäminen keväisin. Hiekoitus ja lumen auraus ovat myös mekaaninen rasitus tien lähialueen kasvillisuudelle.

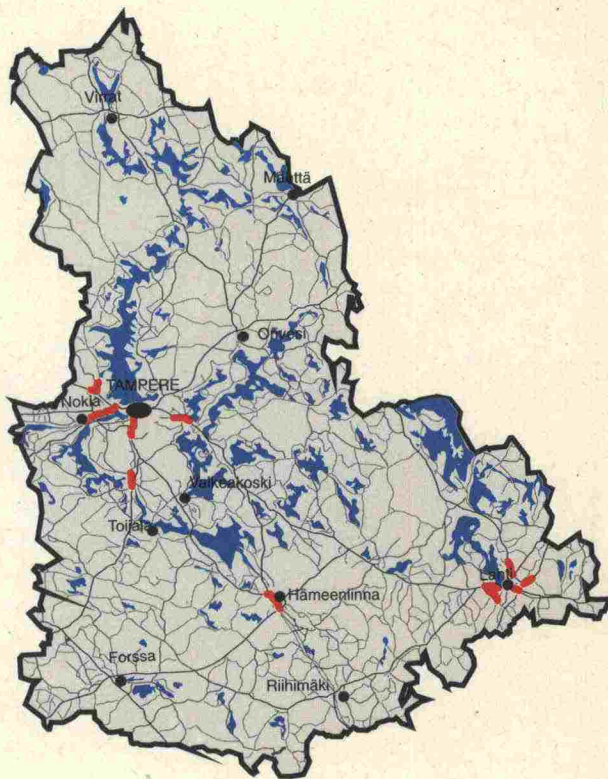
1.3 Hämeen tieverkon ympäristön tila

Hämeen tiepiirissä valmistui vuoden 1992 lopussa piirin tieverkon ympäristön tilaselvitys, johon on koottu perustiedot ympäristön eri osa-alueilta. Vuonna 1993 valmistui Hämeen tiepiirin alueen taajamien tarveselvitys, jossa tarkasteltiin taajamakuva ja taajamien maankäyttöä. Selvitykset luovat pohjan tieverkon ympäristön tilan seurannalle ja parantamiselle. Tielaitoksen

keskushallinto kokoaa tiepiirikohtaisista selvityksistä koko maata koskevan tieverkon ympäristöselvityksen, joka valmistuu vuonna 1996. Vuosi 1996 on tielaitoksessa ympäristön teemavuosi.

Liikennemelu

Liikennemelun kannalta Hämeen tiepiirin yleistilanne on melko hyvä. Piirin alueella on runsaasti valtateitä, joiden liikenteen melu leviää laajalle, mutta ne kulkevat pääosin asumattomassa maastossa. Tampereen, Lahden ja Hämeenlinnan sisääntuloteillä on kuitenkin alueita, joilla liikennemelu on ongelma (kuva 8).



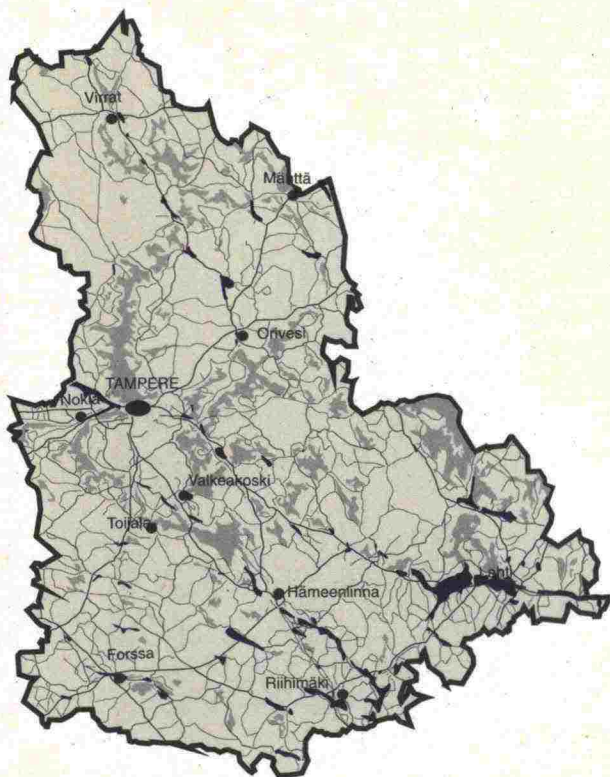
Kuva 8: Liikennemelun kannalta ongelmalliset alueet keskittyvät suurimpien kaupunkien sisääntulo- ja ohikulkuteille.

Tiepiirissä on valmistunut tänä vuonna merkittävien melun ongelmakohteiden osalta yleissuunnitelma, jolla pyritään ratkaisemaan näiden kohteiden ongelmat. Yleissuunnitelmassa tarkennetaan melulaskelmia, suunnitellaan tarvittavat toimenpiteet ja arvioidaan toimenpiteiden kustannukset. Suunnitelman tulosten perus-

teella on tehty tiepiirin meluntorjunnan toimenpideohjelma.

Pohjavedet

Hämeen tiepiirin alueen vilkkaimpia teitä (KVL > 1000) on veden hankinnan kannalta erittäin tärkeillä pohjavesialueilla (I lk) yhteensä 330 kilometrin matkalla (tilanne 31.12.1992, kuva 9). Näistä pohjaveden muodostumisalueella on 210 kilometriä. Pääteitä I luokan pohjavesialueilla on 150 kilometriä. Pisimpään (48 km) I luokan pohjavesialueella kulkee valtatie 12. Tiepiirin alueella on lisäksi runsaasti II luokan pohjavesialueita.



Kuva 9: Hämeen vilkkaimmat tiet kulkevat I luokan pohjavesialueilla 330 kilometrin matkalla (tilanne 31.12.1992).

Teiden suolaus ja vaarallisten aineiden kuljetukset aiheuttavat pilaantumisen riskin pohjavesille. Pääteillä suolausmäärät vaihtelevat 10 - 12 tonniin kilometrille vuodessa. Useilla Hämeen pohjavesialueilla veden kloridipitoisuus on normaalia korkeampi, mutta millään alueella tiesuolaus ei ole nostanut kloridipitoisuutta huomattavan korkealle. Vaarallisten aineiden kuljetusten aiheuttama riski on suurimmillaan Lahden sekä

Tampereen alueen suurilla pohjavesialueilla. Ennusteen mukaan Hämeen pohjavesialueilla tapahtuu pohjavesille haitallinen kuljetusonnettomuus kerran viidessäkymmenessä vuodessa.

Tiepiirissä on valmistunut tänä vuonna ongelmallisimpien pohjavesialueiden osalta yleissuunnitelma, jossa tarkennetaan pohjavesiriskejä, suunnitellaan tarvittavat toimenpiteet ja arvioidaan niiden kustannukset. Suunnitelman perusteella on tehty tiepiirin pohjavesialueiden toimenpideohjelma. Pohjavesiriskejä voidaan pienentää pohjavesisuojuuksilla, tehostamalla liukkaudentorjuntaa, kehittämällä sääpalveluja ja vähentämällä liukkaudentorjunta-aineiden määrää uusilla levitystekniikoilla. Teiden parannussuunnitelmien yhteydessä on vaihtoehtona harjoitettava myös tien siirtämistä pois pohjavesialueelta.

Suojelualueet

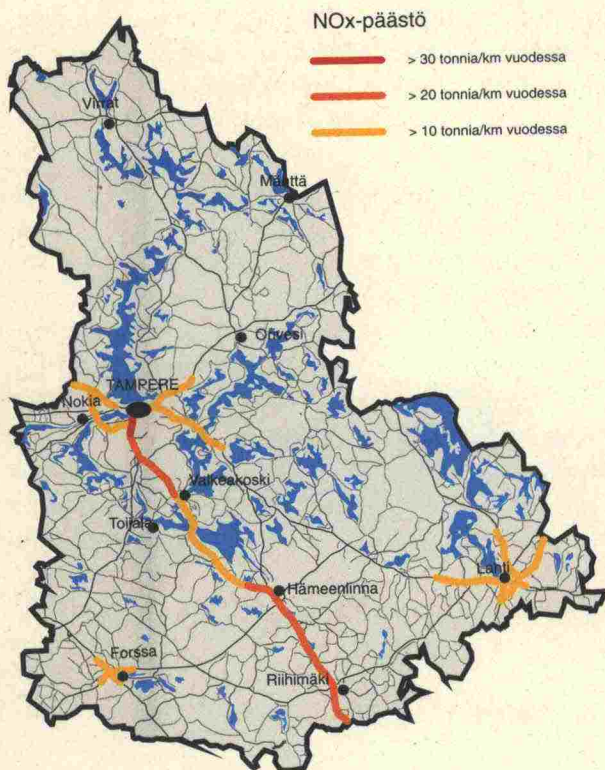
Hämeen tiepiirin vilkkaimmin liikennöityjen teiden vaikutuspiirissä on paljon erilaisia, eriaikaisesti suojeltuja alueita ja kohteita, erityisesti harjuja. Kanta-Hämeessä on paljon sekä luonnontieteellisesti, kulttuurihistoriallisesti että esihistoriallisesti arvokkaita suojelualueita. Suurin osa Päijät-Hämeen suojelualueista on luonnontieteellisesti arvokkaita ja suurin osa Pirkanmaan suojelualueista kulttuurihistoriallisesti tai luonnontieteellisesti arvokkaita.

Luontokohteista ja kulttuurihistoriallisista kohteista suurin osa on paikallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä, luontokohteista neljäsosa on suojeltu lailla. Esihistoriallisista kohteista valtaosa on lailla suojeltu.

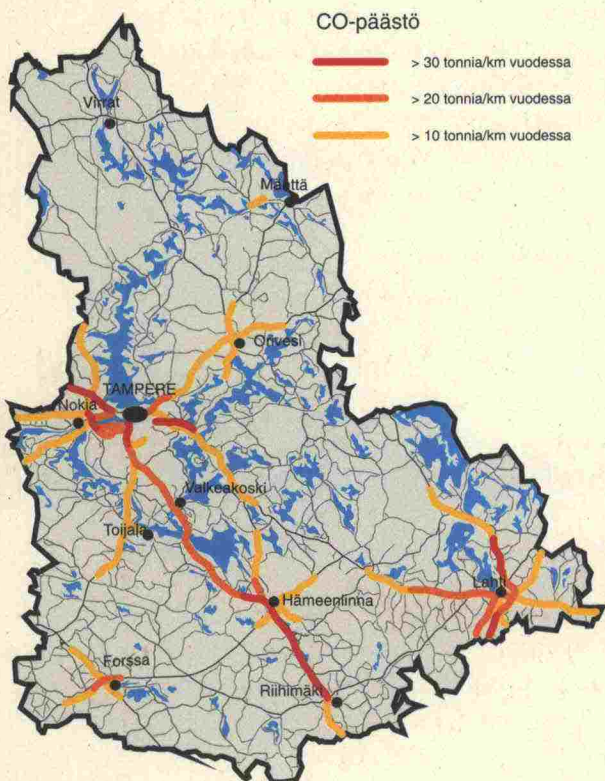
Liikenteen päästöt

Hämeen liikenteen typen oksidien päästöt keskittyivät vilkkaille, nopeille valtateille (kuva 10). Hiilimonoksidin päästöt ovat suurimmillaan asutuskeskusten läheisyydessä olevilla vilkasliikenteisillä ja ruuhkaisilla teillä (kuva 11).

Liikenteen päästöt Hämeen yleisillä teillä eivät aiheuta välittömiä terveyshaittoja. Laskennalliset pitoisuudet eivät ylitä valtioneuvoston päätöksen mukaisia ilmanlaadun ohjearvoja.



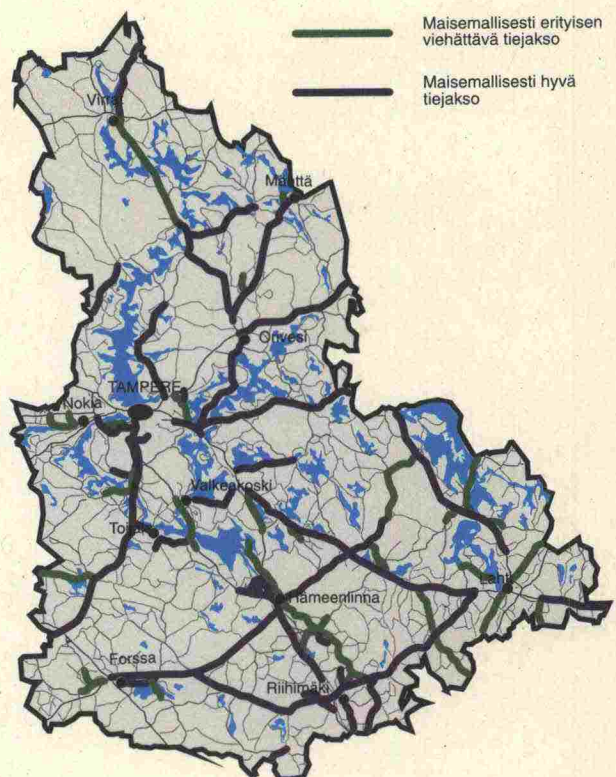
Kuva 10: Hämeen liikenteen typen oksidien päästöt keskittyivät vilkkaille, nopeille valtateille.



Kuva 11: Hämeen liikenteen hiilimonoksidin päästöt ovat suurimmillaan asutuskeskusten läheisyydessä olevilla vilkasliikenteisillä ja ruuhkaisilla teillä.

Tiemoisema ja maaseudun kulttuurimaisema

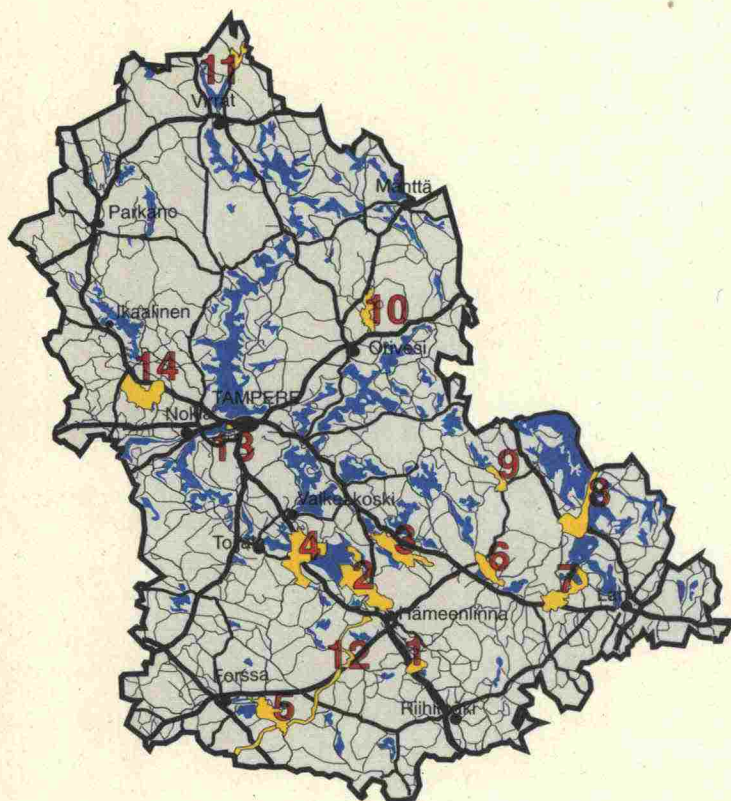
Hämeen tiemoisemassa näkyvät eri vuosikymmenien suunnitteluperiaatteet. Vanhat tiet seurailevat sujuvasti maisemaa, 1960- ja 1970-luvun tiet halkovat voimakkaasti maisematiloja ja 1980-luvun tiet sijoittuvat rakentamattomille alueille. Vanhassa kulttuuriympäristössä tiestö, asutus ja elinkeinot sekä voimakkaat luonnonelementit, harjut ja vesireitit, näkyvät maisemassa (kuva 12). Maisemallisia ongelmakohteita on perusrakennetuilla teillä, joilla alueen maisemallisiin arvoihin ei ole kiinnitetty riittävästi huomiota.



Kuva 12: Hämeen tiepiirin alueella on runsaasti maisemallisesti erityisen viehättäviä tiejaksoja sekä maisemallisesti hyviä tiejaksoja.

Ongelmia voi olla myös työn viimeistelyssä (luisakat, vanhojen osien purku).

Suurten kaupunkien, kuten Lahden ja Tampereen, sisääntulotiet ovat haasteellisia maaseutu- ja kaupunkiympäristön vaihtumisyvyöhykkeitä, joiden visuaaliseen ympäristöön tulee kiinnittää erityishuomiota ja pyrkiä tarjoamaan elämyksiä tienkäyttäjälle.



- 1** Hakoinen-Kernaala
- 2** Vanajaveden laakso ja Aulanko
- 3** Hauhonselän kulttuurimaisemat
- 4** Sääksmäki-Tarttila
- 5** Mustiala-Porras-Kaukolanharju
- 6** Ormajärven-Untulan kulttuurimaisemat
- 7** Kastari-Hatsina-Kutajoki
- 8** Kurhila-Pulkkila
- 9** Auttoinen ja Vesijako
- 10** Juupajoen kulttuurimaisemat
- 11** Ähtärin reitin kulttuurimaisemat
- 12** Hämeen härkätie
- 13** Pyynikki
- 14** Sasin-Mahnalanselän kulttuurimaisemat

Kuva 13: Yleiset tiet sivuavat useita arvokkaita maisema-alueita.

Maisema-aluetyöryhmä (1992) nimesi Hämeen alueelta 14 erittäin arvokasta maisema-alueutta, joista 13 on sellaisia, joiden halki kulkee yleinen tie (kuva 13). Nämä alueet ovat kooltaan laajoja ja niillä olevat tiet ovat valtateitä, maanteitä sekä paikallisteitä. Tiet ovat usein olennainen osa itse maisema-alueutta. Mietinnössä on mainittu lisäksi 13 perinnemaisema-alueutta. Näistä alueista on 9 sellaista, joita sivuaa tai joiden halki kulkee yleinen tie. Perinnemaisema-alueet ovat kooltaan pieniä ja niillä olevat yleiset tiet ovat maantietä sekä paikallisteitä.

Taajama- ja kaupunkikuva

Hämeessä on erotettavissa kolmen tyyppisiä taajamia. Voimakkaasti kasvavissa taajamissa kokonaisuus on usein häiriintynyt ja selkeää taajamakuva on vaikea muodostaa. Taajamat ovat tieympäristöltään yksitoikkaisia tai sekavia, joiden keskustoissa ja sisääntulojaksoissa on parantamisen varaa.

Joissakin taajamissa on nähtävissä selvä ristiriita uuden ja vanhan keskustan taajamaympäristöissä. Kyseisissä kohteissa teollistuminen on syrjäyttänyt maatalouden. Taajamakuvaan ankeuteen ovat syynä suurmaiseman yksitoikkisuus, maankäytölliset epäkohdat, tieverkon sekavuus tai tieympäristön viimeistelemättömyys.

Pienissä maaseutumaisissa taajamissa tieympäristö ja rakennetut alueet ovat usein sopu-soinnussa keskenään. Toimenpiteiden puuttuminen on säilyttänyt taajamakuvaan eheänä. Tien toteutus on yksinkertainen, usein raittimainen. Taajamista muodostuu miellyttävä kokonaisuus. Kyseiseen ryhmään kuuluvat myös suurehko kaupungit, joissa teollisuuden perinteet ovat lähtökohtia hyvään taajamakuvaan.

Yhdyskuntarakenne ja taajamien maankäyttö

Hämeen pienissä maaseututaajamissa ei yleensä ole maankäytön ja liikenteen välillä ristiriitaa. Myöskään kaupunkikeskukset, joille on muodostunut oma identiteettiä ja perinne hoitaa alueensa

suunnittelua, eivät tässä suhteessa ole ongelmallisia. Ongelmia esiintyy nopeasti kasvaneiden, keskisuurten maalaiskuntien keskuksissa. Niiden luonne on muuttunut pienestä, idyllisestä kirkonkylästä sekavaksi kauppa-pienteollisuushallintokeskukseksi, jonka rakennetta liikennealueet hajottavat. Hyvin usein vanha kirkonkylä on korvautunut uudella keskuksella, jonka valmiiksi saattamiseen resurssit eivät ole riittäneet. Yhdyskuntarakenteen kannalta ongelmallisimpia ovat maalaiskuntien taajamat, jotka yrittävät ottaa vastaan kaupunkiseudun kehityspaineet. Ulkopuolisesta vaikutuksesta ovat esimerkkinä myös suuret tiet, jotka luovat liittymäalueilleen rakennuspaineita ja saattavat johtaa hallitsemattomaan maankäytön hajoamiseen.

1.4 Tielaitoksen ympäristöpolitiikka

Parlamentaarinen liikennekomitea

Parlamentaarinen liikennekomitea (1991) piti tarpeellisena kehittää maankäyttöä ja liikennejärjestelmiä siten, että liikenne voidaan hoitaa vähäisimmillä mahdollisilla kuljetuksilla. Komitea asetti tavoitteiksi kestävä kehityksen periaatteen omaksumisen liikenteessä, liikenneturvallisuuden parantamisen, kansalaisten liikkumisoikeuden turvaamisen ja maan liikenteen kansainvälisen kilpailukyvyyn turvaamisen. Kestävä kehitys tarkoittaa, että ihmiskunnan nykyiset perustarpeet tyydytetään viemättä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omat tarpeensa.

Liikenteen päästöjä alennetaan parasta käytävissä olevaa tekniikkaa hyväksikäyttäen sekä vaikuttamalla liikennemäärien kasvuun, energiankäytön tehokkuuteen ja ympäristöä vähiten kuormittavien liikennemuotojen osuuden kasvuun. Maankäytön suunnittelussa, energiantuotannon ja teollisuuden hankkeissa sekä vapaa-ajan rakentamisessa otetaan jo suunnitteluvaiheessa huomioon hankkeiden vaikutus liikennemääriin, liikennemuotojen valintaan, liikenteen energian käyttöön sekä ympäristö- ja terveyshaittoihin. Suomessa pyritään liikennetarvetta vähentävään valtakunnallisesti tasapainoiseen aluerakenteeseen.

Liikenneministeriön toimenpideohjelma

Liikenneministeriö (1994) on tehnyt toimenpideohjelman liikenteen ympäristöhaittojen vähentämiseksi. Toimenpideohjelmassa esitetään pitkän ajan päämäärät ja toimintalinjat. Lisäksi esitetään tavoitteet vuodelle 2000 sekä toimet näiden tavoitteiden saavuttamiseksi siten, että ne ovat sopusoinnussa pitkän ajan toimintalinjojen kanssa.

Liikennejärjestelmien muuttamiseksi kestävä kehityksen suuntaan hillitään liikenteen kasvua sekä tasapainotetaan aluerakennetta ja eheyttään yhdyskuntia. Haitallisia päästöjä rajotetaan, verotusta muutetaan ajoneuvon käytön verotuksen suuntaan ja kansalaisten tietoa liikenteen ympäristövaikutuksista sekä haittojen kustannuksista ja torjuntakeinoista lisätään. Luonnonvarojen käyttö liikenteessä minimoidaan ja valitua yhteiskuntapoliittisia linjoja tuetaan.

Tielaitoksen ympäristöpolitiikka

Tielaitoksen vuonna 1992 julkaiseman ympäristöpolitiikan mukaisesti kestävä kehityksen periaate asetetaan yhdeksi lähtökohdaksi liikennejärjestelmien suunnittelussa ja liikenteen hoidossa. Tielikenteen ja tienpidon vaikutusten tulee sopeutua siihen, minkä luonto, ihminen, talous ja kulttuuri kestävät. Tielaitoksen ympäristöpolitiikan tavoitteena on varmistaa, että ympäristönsuojelun perusvelvoitteita noudatetaan ja että laitoksen toimintaa kehitetään siten, että ympäristöosaaminen on siinä yhtenä keskeisenä tekijänä.

Ympäristönsuojelu tielaitoksen toiminnassa edellyttää, että tieliikenteen ja tienpidon ympäristövaikutukset sekä lakisääteiset ympäristönsuojelun velvoitteet tunnetaan ja että toiminnassa mahdollisuuksien mukaan sovelletaan "haitantuottaja vastaa" -periaatetta.

Tielaitos vähentää ympäristöhaittoja sekä vastaa toiminnassaan ympäristön säilymisestä ja hoidosta tietoisena siitä aiheutuvista kustannuksista ja vaikutuksista. Tielaitos vähentää energiankulutusta ja päästöjä sekä jätteiden määrää. Luonnonvarojen säästeliääseen käyttöön ja materiaalien uusiokäyttöön kiinnitetään huomiota.

Tielaitos kehittää yhdyskuntarakennetta yhdessä kuntien kanssa. Maankäyttöä ja liikennettä yhteisesti suunnittelemalla voidaan hillitä liikenteen kasvua, vähentää liikenteen haittoja ja parantaa liikenneturvallisuutta sekä elinympäristön laatua. Tielaitos kehittää tieverkkoa siten, että kuljetukset voidaan pitkällä aikavälillä toteuttaa minimiliikenteellä. Tielaitos parantaa asiantunteumuksellaan ja hankkeillaan ympäristön kannalta edullisten liikennemuotojen toimintaedellytyksiä sekä kuljetuksiin ja ajoneuvoihin kohdistuvaa tutkimusta.

Tielaitos selvittää tieliikenteen hyötyjä ja haittoja sekä tiepoliittisia vaihtoehtoja ja niiden merkitystä ympäristölle. Laitos tutkii tienpidon rahoitusmuotoja ja niiden vaikutuksia. Tielaitos osallistuu autoistumista, matkustamista ja kulkuvälineiden valintaa koskevaan tutkimukseen, tieliikenteen tulevaisuuden roolin selvittämiseen sekä vaihtoehtoisten liikennepoliittisten ratkaisujen arviointiin.

Tielaitoksen tavoitteet

Tienpidon ohjelmien ympäristövaikutukset sekä vaikutukset yhdyskunta- ja aluerakenteeseen selvitetään. Ympäristöasioiden huomioon ottaminen parantaa liikenneratkaisujen laatua, mutta tulos yleensä maksaa enemmän.

Tielaitoksen tutkimus- ja kehittämisohjelma painottaa mm. ympäristöä. Liikenneympäristön nykytilaa ja ongelmia sekä tieliikenteen vaikutuksia selvitetään. Myös tieliikenteen ympäristötaloutta ja taloudellisten ohjauskeinojen vaikutuksia auton käyttöön selvitetään. Ympäristöasioiden asemaa tien rakentamisessa, parantamisessa ja kunnossapidossa kehitetään.

Kirjallisuus

Arvokkaat maisema-alueet - Maisema-alue työryhmän mietintö II, 1992, Ympäristöministeriö.

Ehdotus toimenpideohjelmaksi liikenteen ympäristöhaittojen vähentämiseksi, 1993, Liikenneministeriö.

Hämeen tiepiirin alueen taajamien tarveselvitys, 1993, Hämeen tiepiiri.

Hämeen tiepiirin alueen ympäristöselvitys, 1992, Hämeen tiepiiri.



Kuva 14: Tieliikenteen ja tienpidon vaikutusten tulee sopeutua siihen, minkä luonto, ihminen, talous ja kulttuuri kestävät. (Kuva: Leena Lindström)

Kalliola Reino: Suomen kasvimaantiede. 308 s., 1973.

Kanta-Hämeen 3. seutukaava, 1990 Kanta-Hämeen seutukaavaliitto, julkaisu 1A:10.

Maisemanhoito - Maisema-alue työryhmän mietintö I, 1992, Ympäristöministeriö.

Parlamentaarisen liikennekomitean mietintö: Ympäristö, 1991, Toinen parlamentaarinen liikennekomitea: Liikenne 2000.

Pirkanmaan seutukaavan 2. vahvistusvaihe, 1980, Tampereen seutukaavaliitto, julkaisu A 21.

Päijät-Hämeen vahvistetut seutukaavat. Selostus, 1988 Päijät-Hämeen seutukaavaliitto, julkaisu A 46.

Suomen tilastollinen vuosikirja 1989.

Tie 2002, 1992, Hämeen tiepiiri.

Tielaitos ja ympäristö - Tielaitoksen ympäristöpolitiikka, 1992, Tiehallitus.

2 Ympäristönhoidon tila ja tavoitteet Hämeen tiepiirissä

2.1 Yleistavoite

Liikennepolitiikan yleistavoite on kehittää liikennettä ja liikenneoloja taloudellisesti, tehokkaasti ja tasapuolisesti, parantaen väestön oikeudenmukaista hyvinvointia ja ympäristön laatua sekä elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä. Nykyinen eri liikennemuotojen sektoreittain tapahtuva suunnittelu johtaa ristiriitaan kestävän kehityksen periaatteen kanssa. Kestävän kehityksen huomioon ottaminen edellyttää kehittyneemmän liikennejärjestelmän suunnittelua, mihin tarvitaan eri liikennemuotojen yhteistyötä. Kestävä kehitys tarkoittaa, että ihmiskunnan nykyiset perustarpeet tyydytetään viemättä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omansa.

Tieliikenteen ja tienpidon vaikutusten tulee sopeutua siihen, minkä luonto, ihminen, talous ja kulttuuri kestävät.

Kestävän kehityksen periaate asetetaan yhdeksi lähtökohdaksi liikennejärjestelmien suunnittelussa ja liikenteen hoidossa.

Kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen kehittymistä tuetaan liikennejärjestelmien suunnittelulla ja liikenteen hoidolla.

Lähteet: Parlamentaarisen liikennekomitean mietintö 1991, Tielaitos ja ympäristö - Tielaitoksen ympäristöpolitiikka 1992, Tie 2010 1991.

2.2 Erityistavoitteet

2.2.1 Maisemanhoito

Maisemanhoitoon liittyy tärkeänä osana maisemien säästäminen ja uusien maisemakokonaisuuksien suunnitteleminen. Maisemaan hyvin suunniteltu, kaikki ympäristönäkökohdat huomioon ottava tie ei tarvitse maisemaan sitovia toimenpiteitä kovinkaan paljon. Kun tie halutaan liittää vaurioituneeseen ympäristöön, on suunnitelluilla maastonmuotoiluilla siihen hyvät mahdollisuudet. Maisemanhoitoon liittyy myös varaanottoalue-, pysäköimis- ja levähdysalue-

sekä silta- ja istutussuunnittelu, tienvarsipuuston raivaus ja hoito sekä tienvarsimainonta ynnä siihen liittyvät laitteet.

Luonnonmaisema

Hämeen maisemaa hallitsevat tummanvihreät havumetsät, jotka tienvarsimaisemassa voivat olla yksitoikkoisia. Tiestön näkymät paranevat paikoin huomattavasti, kun tiheää puustoa harvennetaan. Tienvarsinäkymiin liittyy usein myös rumentavia tekijöitä, kuten vanhoja, hoitamattomia maa-ainesten otto- ja läjitysalueita. Maa-ainesten otto- ja läjitysalueet tulee kunnostaa viimeistään silloin, kun ne poistuvat käytöstä, mikäli alueen vaihteittainen käyttö ei ole mahdollista.

Hämeen tiepiirin alueella on luonnonmaisemaltaan erityisen kauniita alueita (esim. Vehoniemi ja Pulkkilanharju). Useimmille näistä kauniista paikoista rakennetaan tai on rakennettu pysäköimis- ja levähdysalueita. Monipuolisesti palvelevat, kauniisti rakennetut alueet mahdollistavat rentoutumisen ja matkailutiedon saannin.

Erittäin arvokkailla maisemakohdilla tienpidossa toimitaan erittäin vahvasti tai jopa täysin luonnon ja maiseman ehdoilla.

Olemassa olevia pysäköimis- ja levähdysalueita parannetaan; näkymiä avataan olevan tien varrella.

Uusien maa-ainesten otto toteutetaan alueen ympäristöön sopeutettuja ottosuunnitelmia noudattaen.

Vanhat, käytöstä poistetut kiven- ja soranottoalueet sekä läjitysalueet muotoillaan ympäristöönsä sopiviksi ja kunnostetaan.

Alemmalla tieverkolla noudatetaan suunnitteluhjeita soveltaen.

Maaseudun kulttuurimaisema

Hämeessä on muutamia maisemallisesti arvokkaita tielinjauksia sekä kauttaaltaan arvokkaassa kulttuurimaisemassa sijaitsevia teitä, kuten esimerkiksi Hämeenlinnan ja Hausjärven välinen maantie (MT 290), Hämeenlinnasta

Hattulan kautta Tyrväntöön kulkevat maantiet (MT 3053 ja MT 3061), Levannon ja Huljalan välinen maantie (MT 295), Iso-Evolta Padasjoelle kulkeva maantie (MT 319) sekä Ruovedeltä Virroille kulkeva kantatie (KT 66). Arvokkaita kulttuurimaisema-alueita on Hämeessä lukuisia. Näistä 14 mainitaan myös maisema-aluetyöryhmän mietinnössä (1992).

Tienpidossa kohdellaan arvokkaita kulttuurimaisema-alueita hellävaraisesti, niiden perinteistä ilmettä mahdollisimman vähän muuttaen.

Uudet tierakenteet sopeutetaan olemassa oleviin kokonaisuuksiin ja niiden toimintoihin.

Alemmalla tieverkolla noudatetaan suunniteluohjeita soveltaen.

Taajama- ja kaupunkimaisema

Hämäläinen taajama on kasvanut ryhmä- tai rivi-tyylisestä. Perinteisellä maaseututaajamalla on ollut selkeä suhde maisemarakenteeseen. Nyt näkyvä taajamakuva on seurausta 1960-luvulla alkaneesta keskustojen kaavoituksesta ja tien-suunnittelusta. Useimmat taajamat ovat kasvassaan yhä jatkuvan muutoksen alla.

Taajamien sisääntuloväylillä olevat liittymät ovat portti asutuskeskukseen. Siksi niiden ulkonäköön tulee kiinnittää erityisen suurta huomiota. Myös ramppien sisään jäävä alue pitää suunnitella ja hoitaa huolellisesti.

Vanhaa rakennetta ja taajamakuva kohdellaan kunnioittavasti; taajamien suunnittelun lähtökohtana ovat liikenteen tarpeet ja olemassa oleva tila.

Uudet rakenteet (tiet, pintarakenteet, kalusteet) sitoutuvat vanhaan kaupunkikuvallisesti.

Suurissa ja keskisuurissa taajamissa korjataan sisääntulopaksoja ja keskustateitä, jolloin taajamakuva lisäksi parannetaan liikenneturvallisuutta.

Pienissä maaseututaajamissa taajaman yleiskuvaa ei muuteta.

2.2.2 Meluntorjunta

Liikennemelun kannalta ongelmallisimmat alueet keskittyvät Tampereen, Lahden ja Hämeen linnan kaupunkiseuduille. Hämeen tiepiirin alueella asuu arviolta 44.000 ihmistä alueilla, joilla tieliikenteestä aiheutuva päiväajan melutaso ylittää 55 dB. Valtioneuvoston päätöksen mukainen päiväajan (klo 7-22) ohjearvo asuntoalueilla on 55 dB(A). Yli 65 dB alueilla asuu noin 4.500 ihmistä ja yli 70 dB alueilla noin 670 ihmistä. Meluongelmat lisääntyvät ilman uusia suojaustoimenpiteitä olemassaolevilla teillä liikennemäärien kasvaessa.

Hämeen tiepiirin alueelle on rakennettu tai on lähivuosina rakenteilla meluesteitä noin 24 kilometrin matkalle, mikä vähentää melualueilla asuvien määrää. Uusien teiden meluhaitat otetaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa, mikä vähentää liikennemelusta aiheutuvia haittoja näillä alueilla.

Rakennustyömailla meluasioita säätelee olemassa oleva lainsäädäntö, meluntorjunta-asioita hoidetaan lupamenettelyn kautta.

Uusista teistä aiheutuvan haitallisen melun synty estetään.

Olemassa olevan tiestön aiheuttamia meluhaittoja vähennetään 10.000 asukkaan osalta vuosina 1994-1998.

2.2.3 Pohjavesien suojele

Hämeen tiepiirin alueen vilkkaimpia teitä sijoituu ensimmäisen luokan pohjavesialueille yli 300 kilometrin matkalla. Teiden suolaus ja vaarallisten aineiden kuljetukset aiheuttavat pilaantumisen riskin pohjavesille. Vaarallisten aineiden kuljetusten aiheuttama riski on suurimmillaan Lahden ja Tampereen alueen suurilla pohjavesialueilla.

Ilman erityistä pohjavesien suojausta pohjavesien pilaantumisen riskit kasvavat pohjavesialueilla kulkevilla teillä liikenteen ja vaarallisten aineiden kuljetusten lisääntymisen myötä. Riskiä vähentävät mm. uusilla ja perusparannettavilla teillä toteutettavat pohjavesien suojaukset.

Uusien teiden aiheuttamat pohjavesiriskit minimoidaan.

Talvi- ja kesähoidon kunnossapitomenetelmiä kehitetään.

Olemassa olevan ja parannettavan tiestön aiheuttamia pohjavesiriskejä vähennetään 25 kilometrin osalta vuosina 1994-1998.

2.2.4 Luonnonvarat, materiaalit ja jätteet

Maa-ainesten otto, leikkaukset ja pengerrykset muuttavat maaston korkokuvaa. Hämeen tiepiirillä on maa-ainesten ottoalueita yhteensä noin 95 kpl; uusia alueita otetaan vuosittain käyttöön 3 - 5 kpl, käytöstä poistuu vuosittain 5 - 10 aluetta. Hämeen tiepiiri käyttää vuosittain kiviaineksia noin 3 milj. irtom³, bitumia ja bitumiöljyjä noin 24.000 tonnia, polttoaineita noin 2,8 milj. litraa sekä voitelu- ja hydraulikkaöljyjä noin 70.000 litraa. Tienrakentamisessa syntyviä ylijäämämassoja käytetään tieympäristön viimeistelyssä ja esim. meluvallien teossa.

Asfaltti- ja murskausasemilta voi suojaustoimenpiteistä huolimatta levitä ympäristöön esim. pölyä ja öljytuotteita. Muita jätteitä ovat työmaiden rakennuspuutavara ja muut tarvikkeet sekä kunnossapidon materiaalit.

Tiepiirin toiminnassa tarvittavien materiaalien ja syntyvien jätteiden määrät sekä niiden kulureitit (materiaalivirrat) selvitetään.

Ympäristöystävällisten materiaalien käyttöä ja materiaalien uusiokäyttöä lisätään.

Tiepiirin toiminnassa syntyvän jätteen ja ylijäämämassojen määrä minimoidaan.

Selvitetään niitä mahdollisuuksia, joita Hämeessä on käyttää teollisuuden sivutuotteita tienrakentamisessa.

2.2.5 Ilmansuojelu

Hämeen läänin osuus koko Suomen tieliikenteen päästöistä on noin 14 %. Yleisten teiden osuus koko tieliikenteen typen oksidien

päästöistä on noin 80 %, hiilivetyjen ja hiilimonoksidin osalta yleisten teiden osuus on noin 40 %. Hämeen tiepiirin vilkkaimmin liikennöityjen teiden aiheuttamat päästöt vuonna 1990 olivat typen oksidien osalta 11.700 tonnia, hiilivetyjen osalta 2.300 tonnia, hiilimonoksidin osalta 18.500 tonnia ja hiilidioksidin osalta 745.000 tonnia.

Tieliikenteen päästöt pienenevät hiilidioksidipäästöjä lukuunottamatta katalysaattoriautojen yleistymisen sekä polttoaineiden kehittymisen myötä. Typen oksidien päästöt pienenevät vuoden 1990 tasosta noin 20 % vuoteen 1996 mennessä, hiilivetyjen päästöt pienenevät noin 25 % ja hiilimonoksidipäästöt noin 30 %. Hiilidioksidipäästöt kasvavat vuoden 1990 tasosta noin 20 % vuoteen 1996 mennessä.

Liikenteen ja tienpidon aiheuttamia epäpuhtauspäästöjä vähennetään käytettävissä olevin keinoin.

Liikenteen päästöistä ympäristölle aiheutuvia haittoja vähennetään käytettävissä olevin keinoin, kuten ruuhkaisuutta vähentämällä ja liikennejärjestelmäsuunnittelulla.

2.2.6 Kasvillisuus ja eläimistö

Tienrakentamisessa tienvarsien alkuperäinen kasvillisuus poistetaan. Luonnonmukaiset biotoopit muuttuvat kulttuurivaikutteisiksi. Uhanalaisten kasvien kasvupaikkoja on tuhoutunut ja voi vuosien varrella edelleenkin tuhoutua myös Hämeessä. Osin liikenteen päästöistä johtuvat happamoituminen ja otsonipitoisuuden kasvu rasittavat ekosysteemejä. Tiesuolauksen vaikutukset kasvillisuuteen ovat nähtävissä noin 20 metrin etäisyydelle tiestä, tuulesta ja ajoneuvon nopeudesta riippuen kauemmaksikin.

Ketojen ja niittyjen monimuotoisen kasvi- ja eläinlajiston säilyminen on tullut yhä epävarmemmaksi, sillä maatalouden kehitys on lopettanut maankäyttömuodot, jotka ylläpitivät perinkekäytävyyttä. Kedoilla, ahoilla ja niityillä elää Suomessa kaikkiaan 173 uhanalaista lajia. Luonnonkasvit täyttävät hyvin tieympäristön asettamat vaatimukset. Luonnonmukainen alue on sekä kaunis, kestävä että helppohoitoinen.

Luonnonkasvien käyttö ja katoavien puolikulttuuribiotooppien suosiminen lisää osaltaan luonnon monimuotoisuutta ja sietokykyä. Luonnonmukaisten viheralueiden suosiminen on myös tielaitoksen ympäristöpolitiikan mukaista.

Tienrakennus ja liikenne muuttavat eläinten elinympäristöä ja vaellusreittejä. Lajit, jotka säännöllisesti siirtyvät paikasta toiseen, pyrkivät noudattamaan samoja reittejä uusista teistä huolimatta. Vilkasliikenteiset tiet ovat este niin suurten eläinten liikkumiselle kuin pienille nisäkkäille, linnuille, matelijoille ja hyönteisille.

Suunnittelijoiden tietoutta tien vaikutuksista kasvillisuuteen ja eläimistöön lisätään, suunnittelua kehitetään lisäämällä yhteistyötä eri tahojen kanssa.

Tiedon kulkua suunnittelijoiden, ympäristö- ja maisemasuunnittelijoiden sekä rakentajien välillä lisätään kasvillisuuden ja eläimistön kannalta aroista alueista.

Luonnonkasvien käyttöä etenkin maaseutumaisissa tieympäristöissä lisätään.

Teistä aiheutuvat estevaikutukset minimoidaan.

2.2.7 Yhdyskuntarakenne ja taajamien maankäyttö

Useimmat maaseututaajamat ovat kokeneet 1960-luvulta lähtien kasvun, jonka pääasiallisena syynä on ollut haja-asutusalueiden väestön siirtyminen keskustoihin. Tämä on muokannut myös taajamien maankäyttöä. Autoistumisen myötä on kehittynyt suuria kauppakeskittyymiä, jotka myös osaltaan vaikuttavat taajamien maankäyttöön.

Nopeasti kasvaneiden keskisuurten maalaiskuntien keskuksien rakenne ja luonne ovat muuttaneet: pienestä, idyllisestä kirkonkylästä on tullut liikenteellisesti sekava keskus. Yhdyskuntarakenteen kannalta ongelmallisimpia ovat kehittyvät taajamat. Ulkopuolisesta vaikutuksesta ovat esimerkkinä myös suuret tiet, joiden liittymäalueille kerääntyy erilaista pienteollisuutta ja liiketoimintaa.

Tielaitos osallistuu jatkossa enenevässä määrin kuntien maankäytön suunnitteluun.

Uusia tielinjoja suunniteltaessa vaikutukset maankäyttöön arvioidaan yhdessä kuntien ja maakuntien liittojen kanssa.

Tieverkon kehittäminen tukee kuntien tiiviin maankäytön kehittymistä.

2.2.8 Ympäristönsuojelun tiedotus ja koulutus

Vuosina 1989 - 1993 on Hämeen tiepiirissä järjestetty tai tiepiiristä on osallistuttu 7 - 10 ympäristöasioita käsittelevälle kurssille vuosittain. Kurssien pituus on vaihdellut, kaikkiaan kurssipäiviä on vuosittain ollut 11 - 20. Vuonna 1989 kursseille osallistui 7 eri henkilöä ja kursseihin kului 18 henkilötyöpäivää, vuonna 1992 vastavat luvut olivat 69 ja 142, vuonna 1993 taas 26 ja 52. Kursseille osallistuminen on ollut jonkin verran painottunut samoille henkilöille, noin 40 % kaikista kurssitetuista henkilöistä on kuluttanut noin 75 % kursseihin käytetyistä henkilötyöpäivistä.

Vuosina 1993 ja 1994 ympäristöasiat ovat olleet tiedotuksessa yhtenä painopisteenä, tähän astinen tiedottaminen ei kuitenkaan ole ollut systemaattista.

Sisäistä ja ulkoista tiedotusta ympäristöasioista tehostetaan.

Ympäristökoulutusta tehostetaan. Koulutuspäiville osallistuu edustajia kaikista organisaatioista ja tehtävistä ("läpäisyperiaate").

3 Ympäristöhoidon kehittäminen ja vastuu Hämeen tiepiirissä

Tien suunnitteluvaiheen aikana tehdään lukuisia ympäristöön vaikuttavia päätöksiä. Tien suunnittelulla vaikutetaan tulevaan maisemaan, melutilanteeseen, pohjavesien ja ilman laatuun, kasvillisuuteen ja eläimistöön sekä yhdyskuntarakenteeseen. Suunnitteluvaihe määrittelee myös tarvittavien rakennusmateriaalien, mm. maa-ainesten määrän.

Tien rakennusvaiheessa vaikutukset maisemaan, luonnonvaroihin, pohjavesiin, kasvillisuuteen ja eläimistöön konkretisoituvat. Rakennustoiminnasta voi aiheutua myös väliaikaista meluhaittaa ja ilman epäpuhtauskuormitusta. Rakentamisvaiheeseen liittyvät merkittävästi maa-ainesten otto ja läjitys jälkihoitoineen sekä louhinta-, murskaus- ja päällystystyöt.

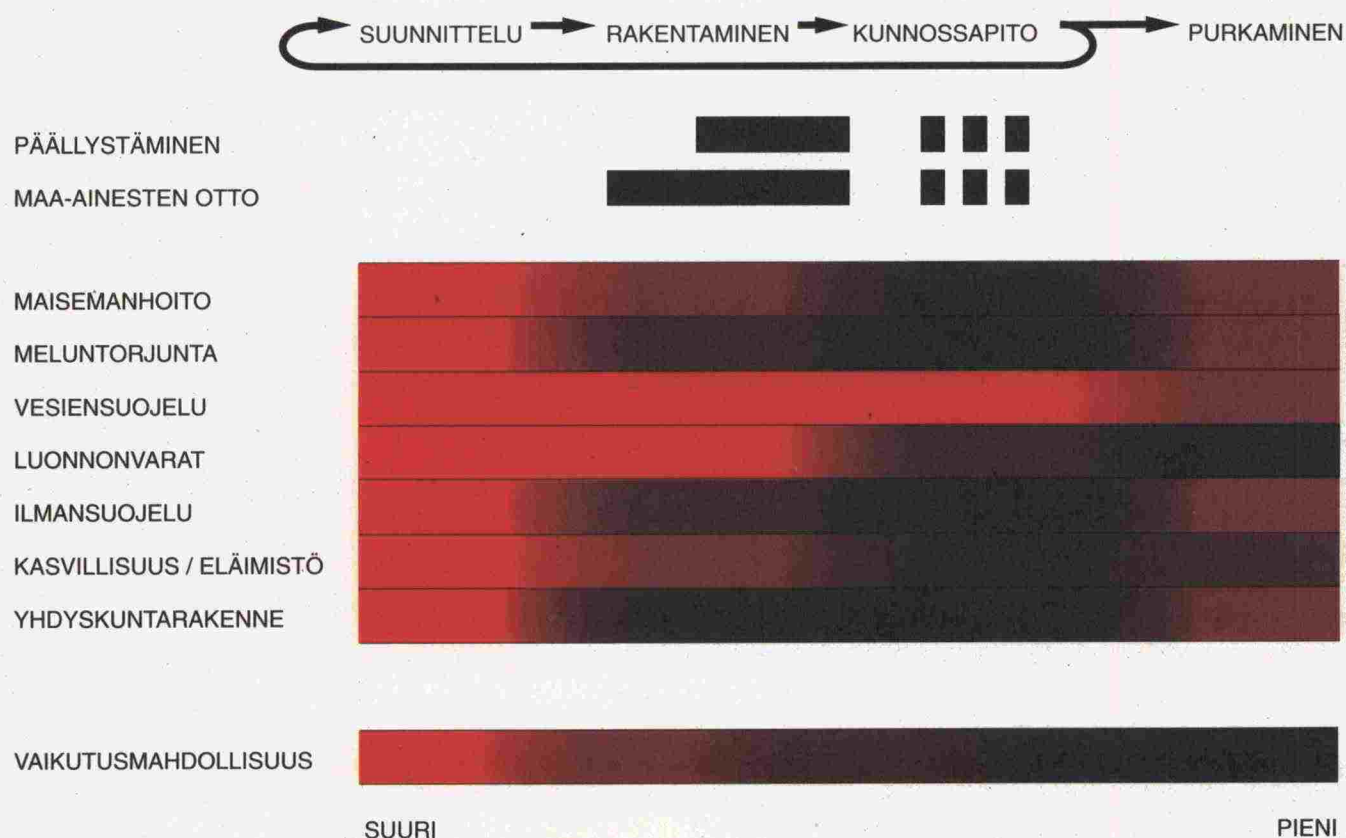
Tien kunnossapidolla on erittäin suuri vaikutus alueen pohjavesiin sekä kasvillisuuteen. Tienpi-

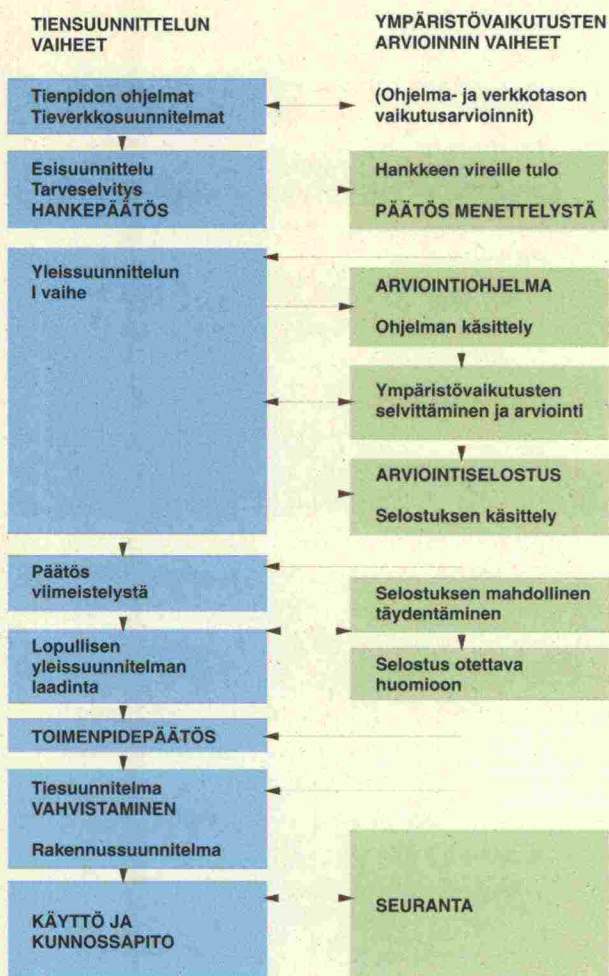
toon sisältyvät päällystys- ja korjaustyöt myös kuluttavat luonnonvaroja. Tieympäristön hoito vaikuttaa tien lähimaisemaan merkittävästi.

Tien huonon kunnon tai muiden puutteiden vuoksi voi kierros alkaa alusta tien parantamisen suunnittelulla ja rakentamisella päätyen jälleen uuden tien kunnossapitoon. Kun tie esimerkiksi uuden tien rakentamisen myötä jää tarpeettomaksi, se voidaan purkaa pois, mikäli tietä ei tarvita yksityistienä. Tällöin vapautetaan maa-alaa, millä on vaikutusta maisemaan, melutilanteeseen sekä pohjavesien ja ilman laatuun. Vaikutukset ulottuvat aikaa myöten myös kasvillisuuteen ja eläimistöön sekä joskus myös yhdyskuntarakenteeseen.

Liikennejärjestelmien suunnitteluun ja tienpitoon sisällytettävä kestävä kehityksen periaate ulotetaan kaikkiin tien vaiheisiin. Haitalliset vaikutukset otetaan huomioon ja estetään tielaitoksen omassa toiminnassa sekä kaikissa tienpidon vaiheissa.

Kuva 15: Ympäristöön voidaan vaikuttaa tien kaikissa eri vaiheissa.





Kuva 16: Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) on kytketty teiden yleissuunnitteluvaiheeseen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) liittyy teiden suunnitteluun ja päätöksentekoon. Menettelyn yhteydessä arvioidaan eri toimenpiteiden vaikutukset ympäristöön sekä selvitetään haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuudet. Ympäristövaikutuksia on arvioitu tiesuunnittelun yhteydessä ennenkin, mutta YVA tuo järjestelmällisyyttä vaikutusten arviointiin.

YVA-laki astui voimaan 1.9.1994. Laki sisältää lähinnä ohjeita siitä, missä hankkeissa menettelyä sovelletaan, miten menettely alkaa, etenee ja päättyy, sekä siitä, miten eri viranomaiset toimivat prosessin eri vaiheissa. Lain mukainen menettely käydään läpi moottori- ja moottoriliikenneteiden suunnittelun yhteydessä. Pienemätkin hankkeet voivat joutua lain mukaiseen

menettelyyn, mikäli ympäristöministeriö yhteysviranomaisen esityksestä niin päättää. Pienimmissä hankkeissa lakia käytetään soveltaen, jolloin vaikutusten arvioinnin periaate on sama, mutta käsittely ja päätöksenteko ovat joustavampia. YVA-työskentely on tielaitoksessa kytketty yleissuunnitteluvaiheeseen (kuva 16).

YVA:n merkittävyyttä korostaa se, että päätöksentekijä joutuu kertomaan myös, kuinka suunnittelun yhteydessä tehty ympäristövaikutusten arviointityö on vaikuttanut päätökseen.

Yhteistyöllä ja osallistumisella on YVA:ssa keskeinen asema. Lääninhallitus sekä vesi- ja ympäristöhallinto (1.3.1995 alkaen alueelliset ympäristökeskukset), kunnat sekä ympäristöministeriö valvovat ympäristöön vaikuttavia toimia. Useimmat tiehankkeen vaikutuksista koskevat kuntaa ja sen asukkaita. Kuntien edustajat osallistuvat yleensä suunnittelua ohjaaviin hanke-ryhmiin. Eräs YVA-lain perusajatus on lisätä kuntalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa suunnitteluun. Osallistumisen vaikuttavuutta mittaa se, miten hyvin kansalaisten näkökulma näkyy suunnittelun lopputuloksessa.

YVA-menettelyn päätyttyä on tärkeää seurata hankkeen ympäristövaikutuksia, koska seurannasta saatujen tietojen avulla arviointimenettelyä voidaan kehittää edelleen. Seuranta tuottaa tietoa tienpidon todellisista vaikutuksista ja selvittää, miten ennuste- ja arviointimenetelmät vastaavat todellisuutta. Seurannan avulla nähdään myös, miten haittojen vähentäminen on onnistunut. Jos seuranta viittaa ennakoimattomiin, merkittäviin haittoihin, voidaan tarvittavat toimet käynnistää nopeasti.

3.1 Suunnittelu

Tienpidon suunnittelussa tehdään ratkaisuja, jotka tienpidon ympäristövaikutuksien kannalta ovat merkityksellisiä. Ympäristöhoitoon ja -suojaan liittyvät asiat kytetään myös tienpidon suunnitteluun ja ohjelmointiin. Tienpidon ohjelmointiin liittyvää ohjelmatason YVA-menettelyä kehitetään yhteistyössä laitoksen keskushallinnon kanssa.

Liikennejärjestelmäsuunnittelulla vaikutetaan laajalti ympäristöön. Liikennejärjestelmien suunnittelussa tarkastellaan kaikkia liikennemuotoja, yhteystarpeita ja aluerakennetta. Tämä auttaa vähentämään liikennemääriä, millä on vaikutusta mm. liikenteen pakokaasu- ja melupäästöihin.

Olemassa olevien teiden ympäristön ongelmakohtia parannetaan sisällyttämällä suunnitteluohjelmiin erillisiä ympäristöä parantavia hankkeita.

Suunnitteluhankkeissa käytössä olevaa YVA-menettelyä kehitetään edelleen. Lainsäädäntö ohjaa suurten hankkeiden menettelyä. Pienten hankkeiden ympäristövaikutusten arviointia

kehitetään. Myös pieniin hankkeisiin perustetaan tarvittaessa erillinen ympäristöryhmä. Tiehankkeiden suunnitelmiin sisältyvien ympäristösuunnitelmien kustannuksia ja laatua seurataan.

Tiehankkeiden suunnitelmiin sisällytetään ympäristövaikutusten seurantaohjelma. Seurantaohjelmaa toteutetaan yhdessä muiden viranomaisten kanssa.

Maisemanhoito

Maisemaa säilyttävän ja uutta maisemakulttuuria luovan suunnittelun lähtökohtana on, että arvokkaita kulttuurimaiseman alueita kohdellaan kunnioittavasti. Suunnittelussa huomioidaan maisemarakenne sekä pyritään istuttamaan tien linjaus ja tasaus mahdollisimman hyvin maisemaan ja ympäristöön (maastonmuodot, kasvillisuus, viljelyalueet, vesistö sillat, vesistöjen sivuaminen, eritasoliittymät). Siltojen ja muiden rakenteiden (mm. melusteiden) suunnittelussa otetaan huomioon myös arkkitehtoniset näkökohdat.

Teihin kiinteästi liittyvät alueet, kuten levähdysalueet, maa-ainesten ottoalueet ja läjitysalueet

Kuva 17: Arvokkaita kulttuurimaiseman alueita on kohdeltava kunnioittavasti teitä suunniteltaessa. (Kuva: Pentti M. Valmunen A.R.P.S.)





Kuva 18: Meluhaittoja voidaan vähentää suojavyöhykkein ja meluestein. (Kuva: Tuula Säämänen)

suunnitellaan huolella ympäristönäkökohdat huomioiden. Myös maa-ainesten otto- ja läjitysalueiden jälkihoitoon ja monipuoliseen suunnitteluun sekä toteutukseen kiinnitetään erityishuomiota.

Taajamakohteiden suunnittelussa otetaan taajamakuva erityisesti huomioon. Vanhaa taajamarakennetta kohdellaan hienovaraisesti. Suunnittelussa käytetään monipuolista asiantuntemusta sekä ymmärretään, että tie ja tien ympäristö ovat kokonaisuutena osa taajamakuva.

Tieympäristön yleissuunnitelma sisällytetään ainakin päätiesuunnitelmiin, taajamatiesuunnitelmiin sekä siltapaikkojen ja levähdys- sekä pysäköintialueiden suunnitelmiin. Tieympäristön rakentamissuunnitelmat sisällytetään rakennussuunnitelmaan. Ympäristönhoidon kustannukset määritellään riittävän aikaisessa vaiheessa. Viheralueiden kunnossapidon tavoitetasot kytetään vihersuunnitelmiin.

Kuntien kanssa pyritään sopimaan ympäristöinvestointien kustannusten jakamisesta ja hoitovastuusta.

Meluntorjunta

Suunnittelussa ensisijaisena tavoitteena on estää meluhaitan synty. Meluhaittoja voidaan estää ohjaamalla liikennettä sinne, missä sen aiheuttamat haitat ovat vähäisimmät. Melutasoa voidaan pienentää esimerkiksi ajonopeutta säätelämällä. Etenkin taajamateiden suunnittelun mitoitussuorituksen tulee olla sellainen, että melukuormitus on mahdollisimman alhainen. Tasauksen suunnittelulla voidaan hyödyntää maaston muotoja meluesteinä.

Mikäli meluhaittaa ei voida estää, haittaa vähennetään ja torjutaan. Meluhaittoja voidaan vähentää suojavyöhykkein ja meluestein. Meluesteistä tehokkaimpia ja käyttökelpoisimpia ovat meluvallit sekä meluaidat, joissakin kohteissa myös matalalla melukaiteella saadaan aikaan riittävä vaimennus. Meluesteiden suunnittelussa käytetään riittävää asiantuntemusta, jotta meluntorjunta ei vähennä alueen maisemallisia arvoja. Myös olemassa olevien teiden melun ongelmallisuutta meluesteiden suunnittelussa käytetään apuna asiantuntijoita. Yleisesti kehitetään meluntorjunnan suunnittelukäytäntöä.

Pohjavesien suojele

Suunnittelussa ensisijaisena tavoitteena on minimoida syntyvät pohjavesiriskit. Pohjavesiriskijä voidaan vähentää esimerkiksi ohjaamalla liikennettä sinne, missä sen pohjavesille aiheuttamat haitat ovat vähäisimmät. Myös vaarallisten aineiden kuljetuksia voidaan ohjata sellaisille reiteille, jotka eivät aiheuta pohjavesille riskiä (vaarallisten aineiden kuljetusreitistö). Koulutusta sekä yhteistoimintaa eri kuljetusjärjestöjen kanssa lisätään.

Uusien teiden suunnittelussa kierretään tärkeät pohjavesialueet. Mikäli pohjavesialueita ei voida kiertää, vähennetään riskiä suunnittelemalla riittävät pohjavesien suojausrakenteet. Pohjaveden suojauksen suunnittelun yhteydessä seurataan pohjaveden laatua, jotta jatkoseurannalle saadaan riittävästi taustatietoa. Olemassa olevien teiden pohjavesiriskijä vähennetään eri keinoin. Yleisesti kehitetään pohjavesien suojauksen suunnittelukäytäntöä.

Luonnonvarat, materiaalit ja jätteet

Teiden suunnittelussa kiinnitetään huomiota säästeliääseen luonnonvarojen ja materiaalien käyttöön. Materiaalien tarpeeseen vaikuttaa mm. suunniteltavan tien tasaus. Syntyviä ylijäämämassoja voidaan suunnitella käytettäväksi esimerkiksi meluvallien tekoon. Suunnittelun yhteydessä voidaan myös selvittää mahdollisuuksia esim. teollisuuden sivutuotteiden ja jätteiden käyttöön.

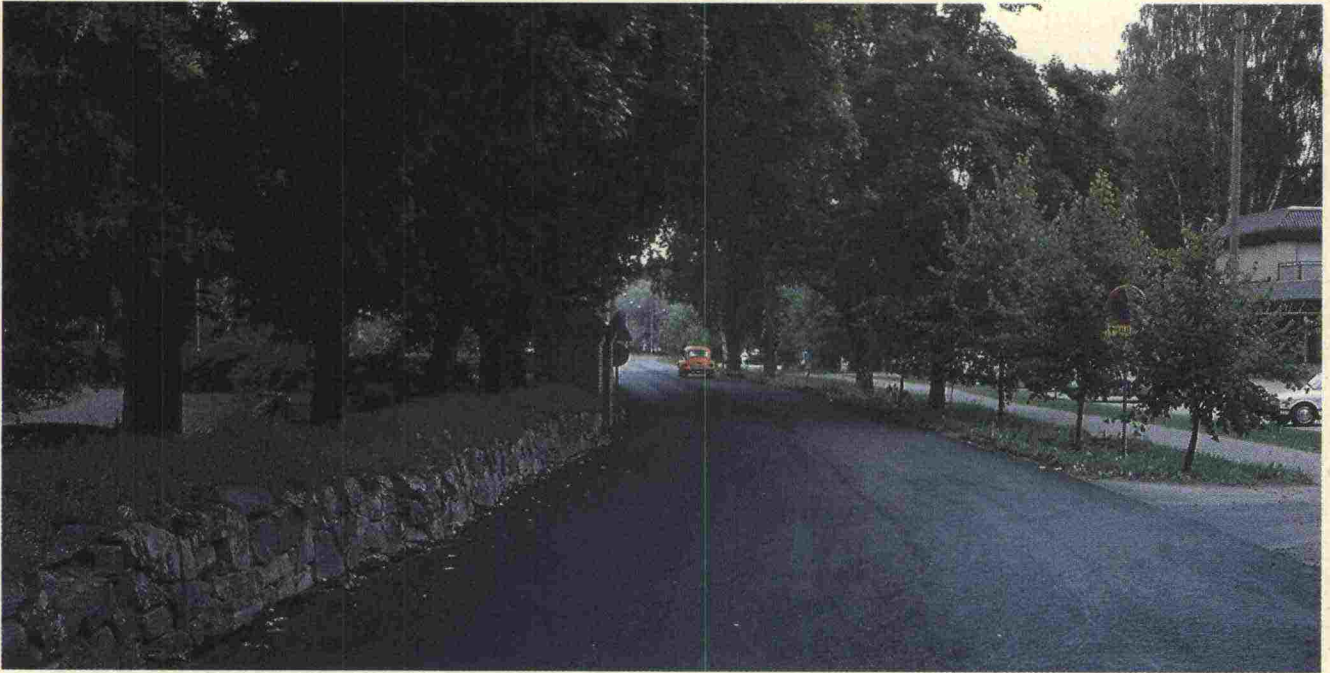
Ilmansuojelu

Suunnitteluvaiheessa voidaan vaikuttaa liikenteen sujuvuuteen, mikä vähentää liikenteen aiheuttamia epäpuhtauspäästöjä ilmaan. Päästöjä ilmaan voidaan vähentää myös ajoneuvojen nopeutta säätelemällä.

Päästöjen aiheuttamia haittoja saadaan vähennettyä ohjaamalla liikennettä sinne, missä sen aiheuttamat haitat ovat vähäisimmät. Meluesteet estävät osaltaan myös epäpuhtauspäästöjen leviämistä. Kasvillisuus sitoo tehokkaasti ilman

Kuva 19: Mikäli pohjavesialueita ei voida kiertää, on pohjavesille aiheutuvaa riskiä pienennettävä esim. pohjavesisuojaus. (Kuva: Aarre Kauppinen)





Kuva 20: Tienvarren kasvillisuus sitoo osaltaan myös ilman epäpuhtauksia. (Kuva: Karl Bromberg)

epäpuhtauksia ja siten puhdistaa ilmaa. On myös pohdittava mahdollisuutta lunastaa nykyistä leveämpi, kasveilla istutettava suoja-vyöhyke (esim. 5-10 m) moottoriteiden varsille.

Kasvillisuus ja eläimistö

Kasvillisuuden ja eläimistön suojelukohteet sekä muut arvokohteet selvitetään tiensuunnittelun alkuvaiheessa.

Tärkeitä luonnonkasvien esiintymisalueet kierretään uusia teitä suunniteltaessa. Mikäli alueita ei voida kiertää, jätetään riittävä suoja-alue uhanalaisten kasvien kasvupaikoille.

Vihersuunnitelmilla tuetaan ja korostetaan alueen kasvillisuusarvoja. Viheralueiden kunnossapidon tavoitetasot kytketään vihersuunnitelmiin.

Tärkeitä eläinten alueet kierretään suunniteltaessa uusia teitä. Mikäli alueiden kiertäminen ei onnistu, suunnitellaan eläimille kulkuyhteyksiä (ylikulut, alikulut, "ekosillat") tien poikki, jotta niille tiestä aiheutuva estevaikutus on mahdollisimman pieni.

Yhdyskuntarakenne ja taajamien maankäyttö

Yhdyskuntarakennetta ja taajamien maankäyttöä voidaan kehittää yhteistyössä kuntien ja seutusuunnittelusta vastaavien liittojen kaavoitajien kanssa. Kaavoituksen sekä liikenne- ja ympäristösuunnittelun tulee edetä samanaikaisina jo maankäytön suunnittelun alkuvaiheessa. Tiesuunnitteluhankkeet tulee kytkeä myös detaljikaavoitukseen. Tien yleissuunnitelmat tulee tehdä kiinteässä yhteydessä yleiskaavoihin, tiesuunnitelmat yhteydessä detaljikaavoihin. Tien suunnittelua kehitetään osana yhdyskuntasuunnittelua niin että ihmiset ja ryhmät voivat osallistua siihen laajemmin.

Ympäristönsuojelun tiedotus ja koulutus

Suunnittelijat tiedottavat suunnitelmistaan yleisölle ja sidosryhmille. Suunnittelussa pyritään vuorovaikutteiseen, osallistuvaan suunnitteluun. Suunnittelijat huolehtivat myös riittävästä tiedon kulusta rakentajille ja muulle tiepiirin henkilöstölle.

Suunnittelijoita koulutetaan ottamaan riittävässä määrin vastuu myös ympäristöasioista.

3.2 Rakentaminen

Teiden rakentamisen yhteydessä huolehditaan siitä, että työmaiden käytettävissä on riittävä ympäristötietämys ja taito. Laaditut suunnitelmat tarkistetaan ja tarvittaessa muutetaan ajan vaatimuksia vastaaviksi.

Maisemanhoito

Rakentamisvaiheessa otetaan huomioon suunnitelmissa esitetyt maisemahoidolliset asiat. Maastonmuotoilu, viherrakennustyöt ja viimeistelytyöt toteutetaan asianmukaisesti. Maisemoinnissa ja verhoilussa käytetään sopivissa kohteissa luonnonmukaisia viheralueita. Varusteiden ja laitteiden muotoiluun sekä sijoittamiseen kiinnitetään erityistä huomiota.

Rakennusaikaisten maisemahaittojen välttämiseksi säilytys- ja varastointialueet sijoitetaan sekä hoidetaan maisema- ja ympäristönäkökohtien mukaisesti. Varastoalueet voidaan perustaa alueille, joille on odotettavissa esimerkiksi pienteollisuutta. Kunnallistekniikka ja muu tontin rakentaminen tehdään siten, että siitä on hyötyä alueen tulevalle käytölle.

Meluntorjunta

Rakennusvaiheessa varmistetaan se, ettei uusia meluhaittoja synny. Tehtyjä suunnitelmia tarkistetaan ja tarvittaessa ajanmukaistetaan myös meluntorjunnan osalta.

Rakennustyön aikaiset meluhaitat minimoidaan. Suunnitellut meluesteet voidaan rakentaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jolloin ne estävät myös työkoneiden aiheuttamaa melua. Tarvittaessa kehitetään väliaikaisia suojarakenteita rakennustyön aikaisen melun ja tärinän torjuntaan.

Rakennustyön aikaista melua säätelee työsuojeluun ja ympäristönsuojeluun liittyvä lainsäädäntö. Tästä johtuen mm. asfalttiasemat ja murskausasemat sijoitetaan siten, ettei niistä aiheudu meluhaittaa.

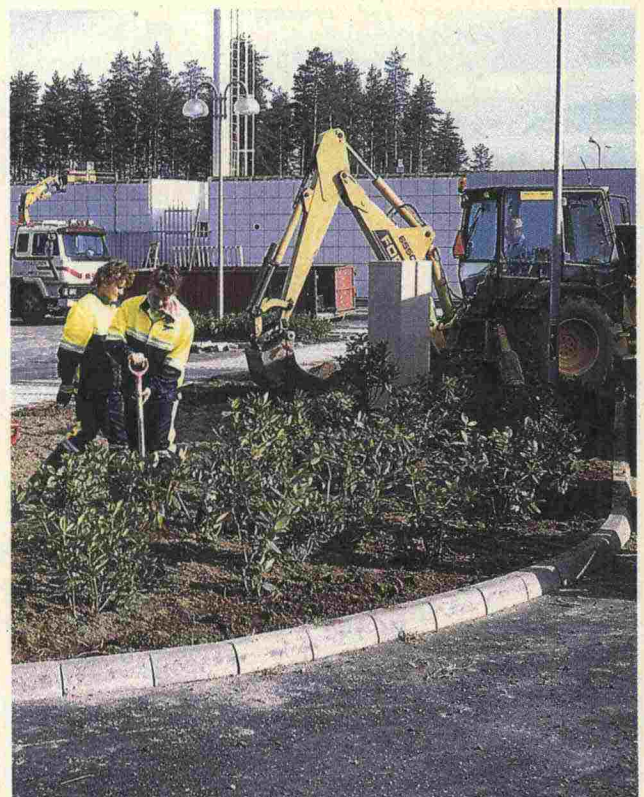
Pohjavesien suojelu

Rakentamisvaiheessa varmistetaan se, että pohjavesille tienpidosta ja liikenteestä aiheutuva riski on mahdollisimman pieni. Pohjavesien suojaamiseksi tehtyjä suunnitelmia tarkistetaan ja ajanmukaistetaan tarvittaessa.

Rakentamisen aikaiset pohjavesiriskit minimoidaan. Asfalttiasemat ja murskausasemat sijoitetaan siten, ettei niistä aiheudu haittaa pohjavesille. Laitosten sijoittamista ohjaa ympäristönsuojeluun liittyvä lainsäädäntö. Työkoneiden tankkauspisteet sijoitetaan pohjavesialueen ulkopuolelle. Sähkön käyttöä laitojen koneissa suositetaan. Työkoneissa käytetään biohajoavia voitelu- ja polttoaineita.

Pohjaveden pinnan alentuminen pidetään kurissa huolellisella suunnittelulla ja toteutuksella. Pohjavesialueiden suojeluun kehitetään tarvittaessa väliaikaisia suojarakenteita rakentamisen aikaisten pohjavesiriskien vähentämiseksi.

Kuva 21: Viherrakennustyöt toteutetaan suunnitelmien mukaisesti. (Kuva: Karl Bromberg)



Luonnonvarat, materiaalit ja jätteet

Tiepiirin toiminnassa tarvittavien materiaalien ja syntyvien jätteiden määrät sekä niiden kulkureitit (materiaalivirrat) selvitetään.

Selvitetään mahdollisuuksia vähentää rakentamisessa syntyviä ylijäämämassoja. Esimerkiksi massan vaihdon sijasta stabiloidaan pehmeikköjä, jolloin läjitettäviä massoja tulee vähemmän. Vaikka läjitettävien massojen määrää saadaankin pienennettyä, niitä kuitenkin syntyy jonkin verran. Syntyviä ylijäämämassoja käytetään meluvallien tekoon.



Kuva 22: Stabiloinnilla voidaan vanhan tien rakenteet käyttää hyväksi. (Kuva: Tuula Säämänen)

Säästetään soraa käyttämällä korvaavia materiaaleja, kuten kalliomursketta, sekä edistämällä aiemmin rakentamiseen kelpaamattomien materiaalien jalostusta. Tehostetaan maa-ainesten ottoalueiden käyttöä. Edistetään tielinjalta löytyvien materiaalien käyttöä ja vanhojen rakenteiden uusiokäyttöä sekä kehitetään rakentamistapoja. Lisätään tierakenteen kestoja ja kehitetään stabilointia.

Tiepiirin toiminnassa syntyvää jätemäärää vähennetään lisäämällä jätteen hyötykäyttöä ja kehittämällä jätteiden käsittelyä (kompostointi, lajittelu). Vältetään jätteiden hautaamista rakennuspaikalle. Teollisuuden sivutuotteiden, kuten masuunikuonan ja lentotuhkan, käyttöä selvitetään ja laajennetaan mahdollisuuksien mukaan.

Ilmansuojelu

Työnaikaisia ilman epäpuhtauspäästöjä säätelee ympäristönsuojeluun liittyvä lainsäädäntö. Tästä johtuen asfalttiasemat ja murskausasemat sijoitetaan siten, ettei niistä aiheudu haittaa ympäristölle. Sähkön käyttöä laitosten koneissa suositaan. Päälystystöiden ja tiemerkintämaalien liuotin- ym. päästöjä rajoitetaan, vaihtoehtoisia menetelmiä kehitetään ja selvitetään. Kehite-

tään tarvittaessa suojarakenteita rakennustyön aikaisten päästöjen torjuntaan.

Kasvillisuus ja eläimistö

Rakennustyön aikaisten kasvillisuusvaurioiden määrä minimoidaan suojaamalla puustoa ja herkkää kasvillisuutta. Kasvillisuuden kannalta aroilla alueilla noudatetaan varovaisuutta työko-
neiden kanssa.

Kasvillisuuden siirrot sekä istutustyöt toteutetaan huolellisesti suunnitelmien mukaisesti ja valvotaan ammattitaitoisesti. Viheralueet hoidetaan myös rakentamisen aikana, takuutyöt tehdään ajallaan ja niiden teko valvotaan huolella.

Ympäristönsuojelun tiedotus ja koulutus

Rakentajia koulutetaan ottamaan riittävässä määrin vastuu myös ympäristöasioista.

3.3 Kunnossapito

Kunnossapidon työmenetelmiä, kalustoa ja kaluston ylläpitoa sekä materiaaleja kehitetään ympäristöä säästäviksi.

Kunnossapitotöiden yhteydessä käytettävien murskaus- ja asfalttiasemien hoidossa noudetaan samoja periaatteita kuin rakentamistöiden yhteydessä.

Maisemanhoito

Tiealueen kasvillisuus (luonnonkasvit ja istutukset) pidetään hyvässä kunnossa. Olemassa olevia pysäköimis- ja levähdysalueita parannetaan istutuksilla sekä kasviston asiallisella hoidolla. Levähdys- ja pysäköintialueiden, lauttapaikkojen sekä linja-autopysäkkien kalusteiden kunnossapitoon kiinnitetään huomiota.

Tukikohtien ja rakennusten suunnittelussa sekä piha-alueiden hoidossa otetaan maisemakuvaan ja ympäristönsuojeluun liittyvät asiat huomioon.

Meluntorjunta

Rakennetuista meluesteistä huolehditaan siten, että ne säilyttävät melua vaimentavat ominaisuutensa (meluvallien painumat kunnostetaan, meluaidat korjataan tarvittaessa jne.).

Pohjavesien suojelu

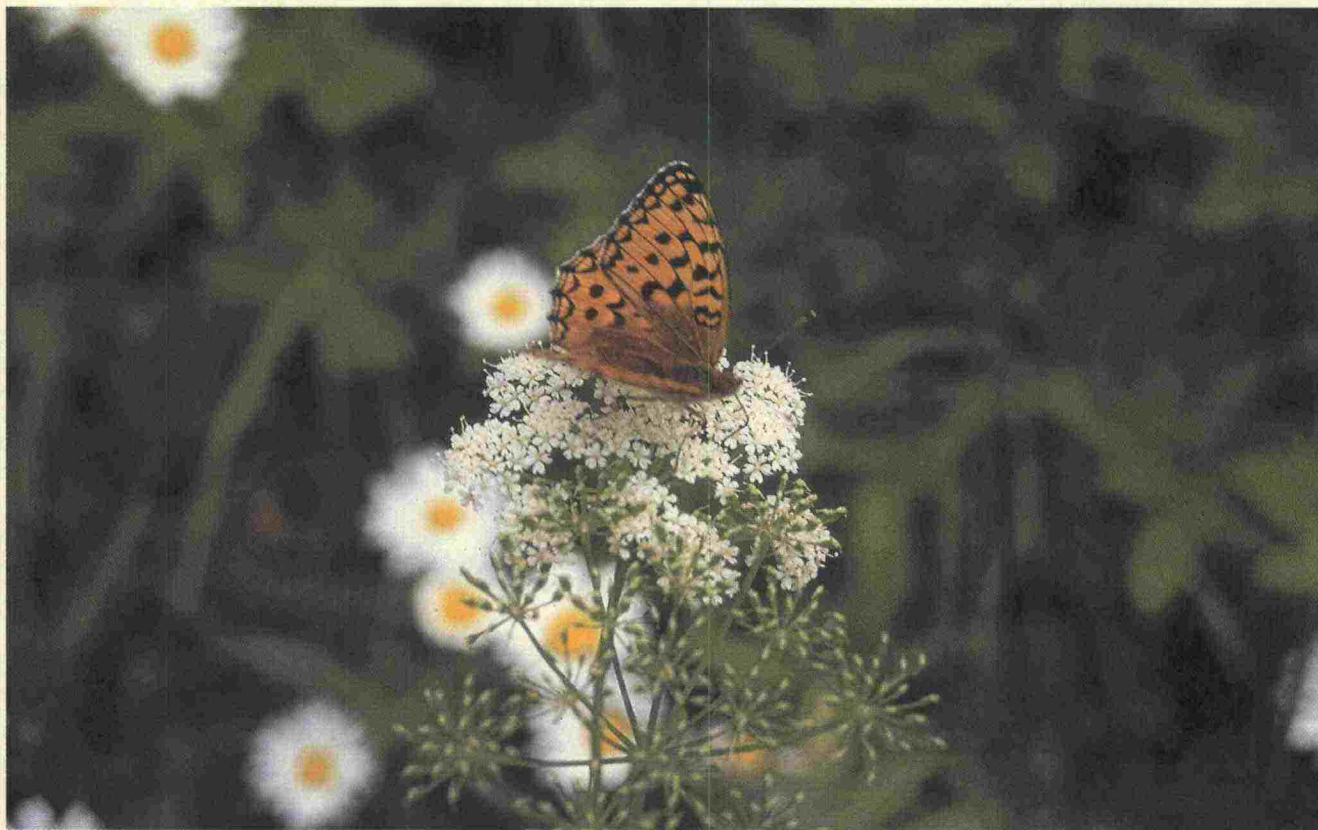
Talvihoidon tasoa ja tapaa pohditaan Talvi- ja tieliikenne -projektin tulosten valossa.

Talvisuolan käyttöä vähennetään etenkin pohjavesialueilla. Suolan määrää saadaan vähennettyä kehittämällä suolanlevitysmenetelmiä, tehostamalla sääpalvelua sekä etsimällä korvaavia materiaaleja suolalle.

Tiesuolan ja muiden tienpitoaineiden kulutusta seurataan tieosittain ja mahdollisuuksien mukaan myös pohjavesialueittain. Seurataan myös tiesuolauksen vaikutuksia pohjavesiin. Tavoitteena on Suomen Kaupunkiliiton ja EU:n suositus pohjaveden kloridipitoisuuden raja-arvoksi (25 mg/l). Lääkintöhallituksen sallittu kloridipitoisuus talous- ja juomavedelle on 100 mg/l. Seurannan perusteella etsitään optimiarvoja pohjavesialueilla käytettävälle suolamäärille.

Kuva 23: Suolamääriä voidaan vähentää uudenaikaisilla menetelmillä jopa 50 %, kuvassa liuossuolan levityksikkö. (Kuva: Heikki Lappalainen)





Kuva 24: Kedot ylläpitävät monipuolista kasvi- ja eläinlajistoa. (Kuva: Leena Lindström)

Suolauksen vähentyessä on tarpeen lisätä koulutusta sekä yhteistoimintaa eri kuljetusjärjestöjen kanssa. On myös harkittava pohjavedenotto- ja tärkeiden pohjavesialueiden merkitsemistä liikennemerkkein.

Luonnonvarat, materiaalit ja jätteet

Tiepiirin toiminnassa syntyvää jätemäärää vähennetään lisäämällä jätteen hyötykäyttöä ja tehostamalla jätteiden lajittelua. Huolehditaan myös tukikohtien jätehuollosta sillä tavoin kuin jätehuoltolaki ja kunnan jätehuoltoviranomainen edellyttävät.

Tiealueiden jätehuoltoa kehitetään, erityistä huomiota kiinnitetään levähdys- ja pysäköintialueiden, lauttapaikkojen ja linja-autopysäkkien ympäristöön sekä kevyen liikenteen väylien varsiin.

Ilmansuojelu

Luovutaan liuoteohenteisten maalien käytöstä (haihtuvat hiilivedyt) ajoratamerkinnoissa.

Kasvillisuus ja eläimistö

Kehitetään ja toteutetaan halpoja kunnossapitomenetelmiä, joilla edistetään tienvarsiketojen syntymistä etenkin maaseutumaisissa ympäristöissä. Ketojen syntymistä voidaan edistää ajoittamalla niitto oikeaan aikaan ja korjaamalla niittojäte pois. Kedot ylläpitävät monipuolista kasvi- ja eläinlajistoa ja lisäävät näin luonnon monipuolisuutta (biodiversiteettiä).

Huolehditaan viheralueiden hoidosta ja ylläpidosta (luiskien niitto, vesakon raivaus, puu- ja pensasistutusten hoito, lannoitus, nurmikon leikkuu, siivous ja roskien poisto).

Ympäristönsuojelun tiedotus ja koulutus

Kunnossapidon henkilökuntaa koulutetaan ottamaan riittävässä määrin vastuu myös ympäristöasioista.

3.4 Päälystämisen

Tielaitoksen käyttämät urakoitsijat veloitetaan osaltaan noudattamaan tielaitoksen ympäristöpolitiikkaa. Urakoitsijoiden vastuuta korostetaan myös päälystystöihin liittyviä materiaaleja ostettaessa.

Massan valmistus pyritään keskittämään samoihin, pitkäaikaisiin sijoituspaikkoihin, jotka varustetaan asianmukaisesti.

Maisemanhoito

Asvaltti- ja murskausasemat sijoitetaan siten, että niiden aiheuttamat maisemahaitat ovat mahdollisimman pieniä. Asemien siisteydestä pidetään huolta ja aseman lopetettua toimintansa huolehditaan alueen jälkihoidosta.

Meluntorjunta

Päälystystöiden aikaisia meluhaittoja voidaan vähentää käyttämällä vähän meluavia työkoneita. Työnaikaisia meluhaittoja säätelee työsuojeluun ja ympäristönsuojeluun liittyvä lainsäädäntö. Tästä johtuen asvaltti- ja murskausasemat sijoitetaan siten, ettei niistä aiheudu meluhaittaa.

Pohjavesien suojelu

Asvaltti- ja murskausasemien pohjavesille aiheuttamaa riskiä voidaan pienentää välttämällä asemien sijoittamista tärkeille pohjavesialueille. Mikäli asema sijoitetaan pohjavesialueelle, suositetaan sähkön käyttöä laitoksen koneissa. Öljyä käytettäessä varastot suojataan vuotojen varalta. Asvaltti- ja murskausasemien sijoittamista ja käyttöä ohjaa ympäristönsuojeluun liittyvä lainsäädäntö.

Työkoneista tai niiden huollosta ei saa päästä tapahtumaan pohjavettä likaavia vuotoja. Pohjavesialueella työkoneissa käytetään biohajoavia voitelu- ja polttoaineita. Työkoneiden tankkaus-pisteet sijoitetaan pohjavesialueen ulkopuolelle.

Luonnonvarat, materiaalit ja jätteet

Tiepiirin toiminnassa syntyvää jätemäärää voidaan vähentää lisäämällä jätteen hyötykäyttöä ja tehostamalla jätteiden lajittelua. Päälystystöissä on muutaman vuoden ajan ollut käytössä Remixer-laitteisto, joka rouhii tien pinnasta vanhan asvaltin ja käyttää sen raaka-aineeksi uuteen pinnoitteeseen. Uutta asfalttia tarvitaan vain 10 % aikaisemmasta. Menetelmän käyttöä lisätään nykyisestä.

Kehitteillä on menetelmä, jossa kotitalouksista kerättävää jätemuovia käytetään päälysteessä. Ensimmäiset koetiet mm. Kangasalan kuntaan on päälystetty jätemuoviasfaltilla kesällä 1993. Tuloksia koeteistä seurataan ja jätemuovin käyttöä asvaltissa kokeillaan entistä enemmän myös tielaitoksessa.

Mäntyöljypiki (MÖP) on teollisuuden jäteainetta. Sillä voidaan korvata osa asvaltissa käytettävästä bitumista. Mäntyöljypien käyttöä asvaltin valmistuksessa selvitetään ja kehitetään edelleen.

Ilmansuojelu

Asvaltti- ja murskausasemilta ilmaan tulevia päästöjä voidaan vähentää polttoaineen valinnalla (vähärikkiset polttoaineet) ja käyttämällä sähköä laitoksen koneissa. Epäpuhtauksien aiheuttamia haittoja voidaan ehkäistä ja vähentää asemien sijoituksella. Asvaltti- ja murskausasemien sijoittamista ja käyttöä säätelee ympäristönsuojeluun liittyvä lainsäädäntö.

Ympäristönsuojelun tiedotus ja koulutus

Omaa henkilökuntaa ja urakoitsijoiden henkilökuntaa koulutetaan ottamaan riittävässä määrin vastuu myös ympäristöasioista.



Kuva 25: Remixer-menetelmällä voidaan vanhaa päällystettä käyttää raaka-aineena uuden massan valmistuksessa. (Kuva: Marjatta Jussila)

3.5 Maa-ainesten otto

Tielaitoksen käyttämät urakoitsijat veloitetaan noudattamaan osaltaan tielaitoksen ympäristöpolitiikkaa. Urakoitsijoiden vastuuta korostetaan myös maa- ja kiviaineksia ostettaessa.

Maisemanhoito

Maa-ainesten ottosuunnitelma laaditaan huolellisesti. Maa-ainesten otto toteutetaan näitä alueen ympäristöön sopeutettuja ottosuunnitelmia noudattaen. Suunnitelmien ja lupaehtojen noudattamista valvotaan.

Maa-ainesten otossa voidaan käyttää keskitettyä tai hajautettua mallia. Jos maa-ainesten otto keskitetään muutamalle suurelle ottoalueelle, on maa-ainesten vaiheittaista ottoa kehitettävä. Jos maa-ainesten otossa suositaan pieniä, hajautettuja ottoalueita, ne hoidetaan nopeasti loppuun asti.

Alueiden jälkihoito tehdään kummassakin tapauksessa heti, kun maa-ainesten otto on lopetettu.

tu. Jälkihoito ja kunnostus tehdään suunnitelmiin ja lupaehtojen mukaisesti pyrkien alueen monipuoliseen jälkikäyttöön.

Meluntorjunta

Maa-ainesten otosta aiheutuva meluhaitta minimoidaan. Työnaikaista melua säätelee työsuojeluun ja ympäristönsuojeluun liittyvä lainsäädäntö. Tästä johtuen meluavat toiminnot sijoitetaan mahdollisimman kauas häiriintyvistä kohteista.

Pohjavesien suojele

Maa-ainesten ottoalueilla noudatetaan lupaehtoja ja jätetään riittävä suojakerrospaksuus, jotta pohjavesille ei aiheudu riskiä. Pohjavesiriskien vähentämiseksi huolehditaan myös siitä, että asiattomat eivät pääse maa-ainesten ottoalueille. Ulkopuolisten liikkuesssa ottoalueilla niille usein päätyy käytöstä poistettua tavaraa (kaatopaikkaefekti). Tämä koskee erityisesti käytöstä poistettuja ottoalueita.

Työkoneista tai niiden huollosta ei saa päästä tapahtumaan pohjavesiä likaavia vuotoja.



Kuva 26: Sorakuoppien jälkihoito on tehtävä heti maa-ainesten oton loputtua maisemavaurioiden välttämiseksi. (Kuva: Leena Lindström)

Työkoneiden tankkauspisteet sijoitetaan pohjavesialueen ulkopuolelle. Pohjavesialueilla työko-
neissa käytetään biohajoavia voitelu- ja
polttoaineita.

Luonnonvarat, materiaalit ja jätteet

Korvaavien materiaalien käyttöä kehitetään. Huolehditaan myös siitä, että materiaali käyte-
tään oikeaan tarkoitukseen, mikä vähentää
maa-ainesten kulutusta.

Ilmansuojelu

Maa-ainesten oton aikainen pölyämisoongelma minimoidaan. Tähän päästään mm. kastelema-
lla maa-ainesten ottoalueen tiet säännöllisesti. Murskausasemien pölypäästöt minimoidaan.

Työkoneiden päästöjä vähennetään esimerkiksi
polttoaineita kehittämällä.

Kasvillisuus ja eläimistö

Maa-ainesten oton loputtua jälkihoito tehdään
huolellisesti ja näin edesautetaan kasvillisuuden
palaamista alueelle.

Yhdyskuntarakenne ja taajamien maankäyttö

Maa-ainesten otto suunnitellaan siten, että se
häiritsee mahdollisimman vähän taajamien
maankäyttöä.

Ympäristönsuojelun tiedotus ja koulutus

Omaa henkilökuntaa sekä urakoitsijoiden henki-
lökuntaa koulutetaan ottamaan riittävässä mää-
rin vastuu myös ympäristöasioista.

3.6 Muut tiepiirin toiminnot

Luonnonvarat, materiaalit ja jätteet

Tiepiirin muiden toimintojen, esimerkiksi piirikonttorin toimintojen, vaikutus ympäristöön on pieni verrattuna teiden rakentamisen ja kunnossapidon vaikutuksiin. Kuitenkin myös muiden toimintojen yhteydessä on tärkeää sisäistää pienten toimien kokonaisvaikutukset ympäristöön. Merkittävin piirikonttorin ympäristökuormitus muodostuu toimistojätteestä. Tiepiirin toiminnassa syntyvää jätemäärää vähennetään tehostamalla jätteiden lajittelua ja lisäämällä jätteen hyötykäyttöä.

Piirikonttorilla jo nykyisin toimivaa paperinkeräystä tehostetaan tiedotuksen avulla. Myös pahvin ja kartongin keräys järjestetään. Paperin ja pahvin keräys järjestetään myös aluetoimistoihin ja tiemestaripiireihin. Suositaan uusiopaperin käyttöä kirjeissä, kirjekuorissa, painatustoissa jne.

Jätemäärää saadaan vähennettyä myös välttämällä kertakäyttöastioiden (kontit, tynnyrit, kahvikupit) käyttöä.

Tiepiirin yhteistyötoimikunta (YTT) palkitsee vuosittain kunniakirjalla tieympäristön hoitoon ja suojeluun liittyvän ympäristötyön. Kunniakirja osoittaa, että palkitussa kohteessa on tehty ja kannustetaan jatkossakin tekemään kiitettävää ympäristötyötä.

3.7 Yhteistyö muiden viranomaisten kanssa

Tiesuunnittelun ympäristökysymyksiä käsittelevä yhteistyöryhmä

Ympäristöministeriön asettama työryhmä ehdotti vuonna 1988, että tie- ja ympäristöviranomaiset määrittelisivät yhteistyössä ne hankkeet, jotka edellyttävät ympäristöselvitysten laatimista. Vuoden 1991 alussa lääninhallitukset nimesivät tiepiirikohtaiset yhteistyöryhmät, joissa on ollut edustettuina lääninhallituksen kaavoitus- ja asuntotoimisto sekä ympäristönsuojelutoimisto,

vesi- ja ympäristöpiiri, seutusuunnittelusta vastaava liitto sekä tiepiiri.

Hämeen läänin yhteistyöryhmän puheenjohtajina ovat olleet Tauno Koivula ja Heikki Kankaanpää Hämeen lääninhallituksen kaavoitus- ja asuntotoimistosta. Jäsenenä ovat olleet Leo Barman (Päijät-Hämeen liitto), Pertti Fagerlund (Pirkanmaan liitto), Jouko Havu (Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri), Mauri Karonen (Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri), Erkki Kellomäki (Hämeen lääninhallitus, ympäristönsuojelutoimisto), Matti Lahti (Hämeen tiepiiri) ja Harry Tast (Hämeen liitto). Ryhmän sihteerinä on ollut tiepiirin ympäristösuunnittelija Tuula Säämänen.

Läänin ympäristöyhteistyöryhmä on kokoontunut toimintansa aikana 22 kertaa. Ryhmän kokouksissa on käsitelty lähinnä tiepiirissä käynnissä olleita yleissuunnitelmia, joihin on kytketty YVA-menettely. Kaikkiaan käsittelyssä on ollut 55 eri hanketta.

YVA-lain tultua voimaan 1.9.1994 lääninhallitus on perustanut 1.11.1994 alkaen laajemman Hämeen YVA-ryhmän, jonka kokoonpano on edellä mainittua ryhmää laajempi. YVA-ryhmä käsittelee tiehankkeiden lisäksi myös muita läänin alueella käynnissä olevia YVA-hankkeita. Tiesuunnittelun ympäristökysymyksiä käsittelevä yhteistyöryhmä on lakkautettu 1.11.1994 alkaen.

Hankeryhmätyöskentely

Suunnitteluhankkeisiin perustetaan yleensä hankeryhmä. Hankeryhmään kuuluvat tiepiirin edustajien lisäksi edustajat suunnittelualueen kunnista, vesi- ja ympäristöpiiristä sekä seutusuunnittelusta vastaavasta liitosta.

Hankeryhmän lisäksi tiesuunnittelijat ovat yhteydessä myös muiden viranomaisten ja sidosryhmien kanssa. YVA-hankkeissa merkittäviä ovat yhteydet kuntien ja lääninhallituksen ympäristöviranhaltijoihin, luonnon- ja ympäristönsuojelujärjestöihin sekä metsästys- ja harrastusseuroihin.

4 Toimenpideohjelmat

4.1 Meluntorjunnan toimenpideohjelma

Vuonna 1992 valmistuneessa Hämeen tiepiirin alueen ympäristöselvityksessä on käsitelty vilkkaimpien yleisten teiden melutilannetta. Tiepiiri on käynnistänyt merkittävimpien melun ongelmakohteiden osalta yleissuunnittelun, jolla pyritään ratkaisemaan näiden kohteiden ongelmat. Yleissuunnitelma on valmistunut tänä vuonna ja sen perusteella on tehty tiepiirin meluntorjunnan toimenpideohjelma.

Meluntorjunnan toimenpideohjelma sisältää seuraavat kohteet (kuva 27):

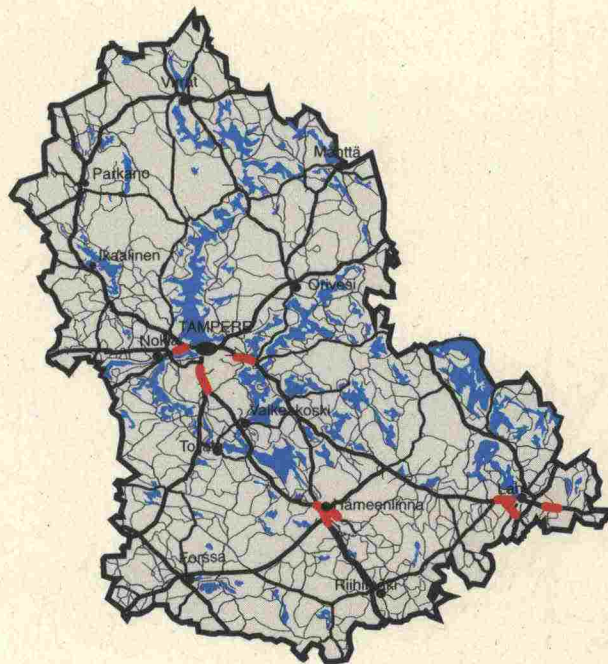
- Hollola, Lahti / valtatie 12
- Hollola, Lahti / maantie 167
- Hämeenlinna / valtatie 3
- Hämeenlinna / maantie 290
- Kangasala / valtatie 12
- Lempäälä, Tampere / valtatie 3
- Nastola / valtatie 12
- Tampere / valtatie 11

Toimenpideohjelmasta on jätetty pois sellaiset kohteet, joiden meluntorjuntaa suunnitellaan muun suunnittelun yhteydessä.

Toimenpideohjelman pohjana olevassa yleissuunnitelmassa on selvitetty:

- melutilanne maastomalliin pohjautuvien melulaskelmin
- melualueilla asuvien asukkaiden määrä meluvyöhykkeittäin (55-60 dBA, 60-65 dBA, yli 65 dBA)
- melualueilla olevat melulle herkkä kohteet (koulut, päiväkodit, sairaalat jne.)
- meluntorjunnan mahdollisuudet
- esteiden mitoitus ja periaatteellinen tyyppi
- kiireellisyysjärjestys
- kustannusarvio

Yleissuunnitelmassa tarkastellut melun ongelmakohteet ovat laajoja ja ne jakaantuvat useaan yksittäiseen kohteeseen. Nämä yksittäiset kohteet on yleissuunnitelmassa jaettu neljään luokkaan suojaustarpeen kiireellisyyden mukaan. Pääsääntöisesti jako on tehty



Kuva 27: Meluntorjunnan toimenpideohjelma perustuu melun ongelmakohteiden yleissuunnitelmaan.

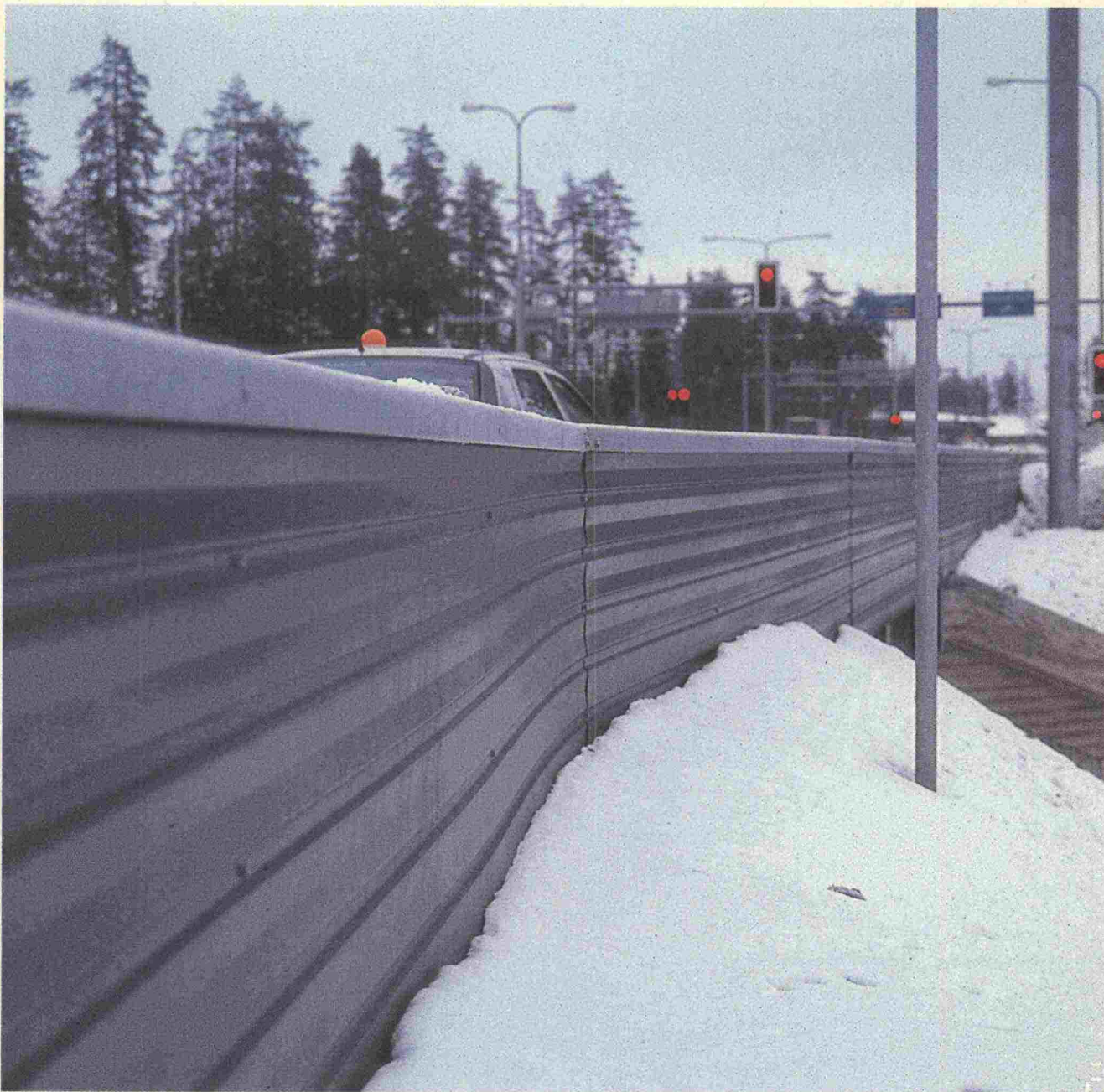
kustannusten perusteella. Ensimmäiseen luokkaan on valittu kohteita, joissa kustannukset suojattua asukasta kohti ovat pienimmillään (< 10.000 mk / asukas), eli suojausrakenteisiin investoidun rahan "teho" on paras. Toiseen luokkaan on valittu kohteita, joiden kustannukset asukasta kohden ovat alle 20.000 mk. Mikäli kohteessa on jokin melulle herkkä erityisalue (koulu, päiväkoti, sairaala tms.), on kohteen luokkaa nostettu yhdellä. Mikäli kohteessa asuu yli 25 asukasta kovan melun (> 65 dBA) alueella, on kohde laitettu suoraan kiireellisyysluokkaan 2 riippumatta suojauksen kustannuksista. Loput kohteet ovat luokissa 3 - 4.

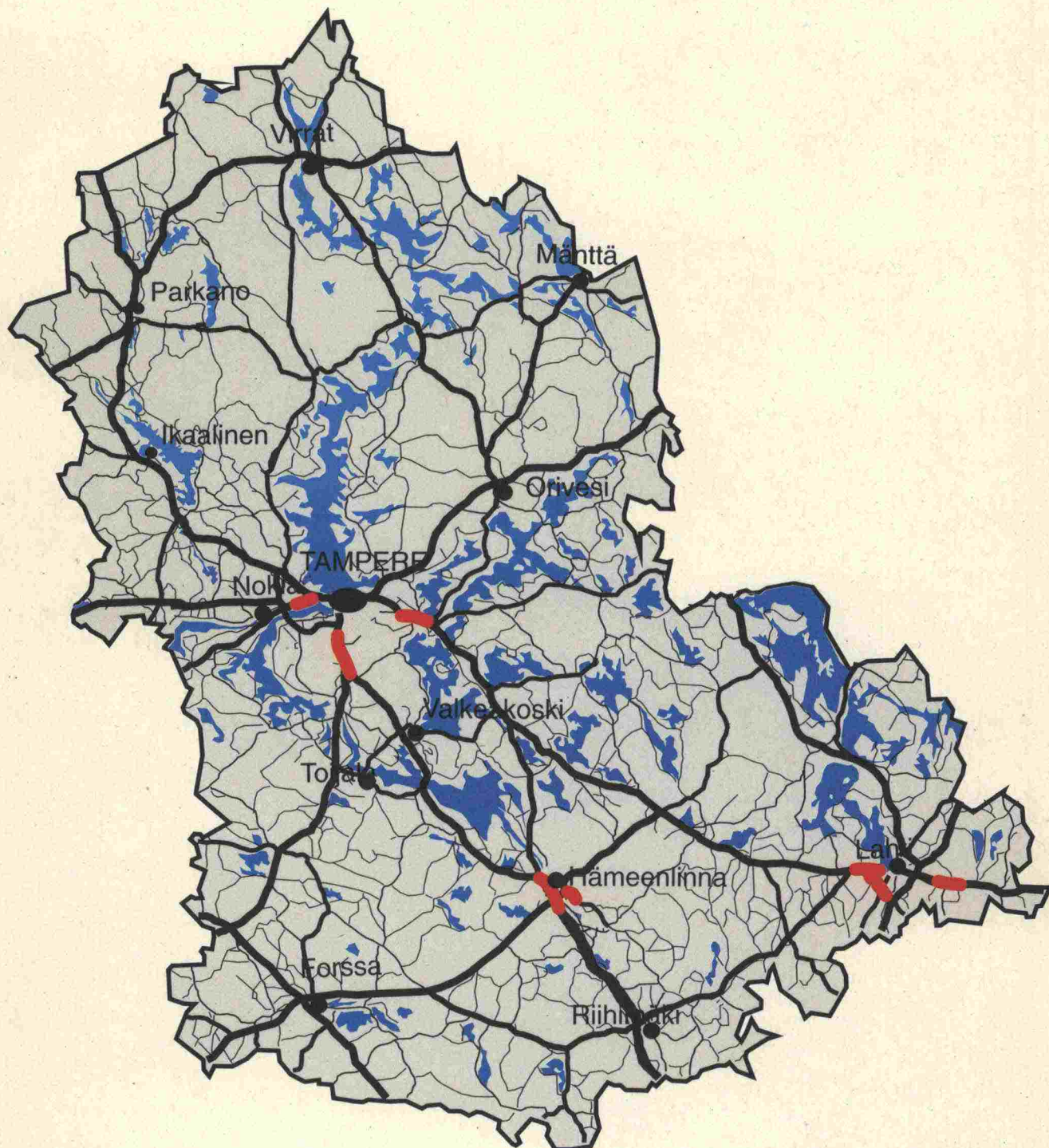
Kiireellisimmin (luokka 1) esitetään rakennettavaksi suojauksia 6,6 kilometrin matkalle. Nämä kiireellisimmät melusuojausmaksavat noin 16 miljoonaa markkaa. Yksittäisten kohteiden kustannukset vaihtelevat 0,4 - 3,7 miljoonan markan välillä. Toiseen kiireellisyysluokkaan (luokka 2) sisältyy melusuojausta 10,3 kilometrin matkalle. Nämä suojaukset maksavat noin 24 miljoonaa markkaa. Yksittäisten kohteiden kustannukset vaihtelevat 0,5 - 3,9 miljoonan markan välillä.

Ensimmäisessä ja toisessa vaiheessa rakennettavia melusuojuuksia on yhteensä vajaan 17 kilometrin matkalla ja niiden kustannukset ovat yhteensä noin 40 miljoonaa markkaa. Nämä meluesteet parantavat yhteensä yli 13.000 asukkaan melutilannetta, alle 55 dBA melutaso saavutetaan yli 4.500 asukkaan kohdalla. Loput esitetyistä melusuojuuksista (noin 33 kilometriä) on esitetty kiireellisyysluokkaan 3 - 4. Kaikkiaan kohteisiin on esitetty suojausta vajaan 50 kilometrin matkalle.

Suojauskustannukset on laskettu keskimääräisillä hinnoilla ja ne tarkentuvat tarkempien suunnitteluvaiheiden yhteydessä. Tielaitos ei yksin vastaa kaikista meluntorjunnan kustannuksista, vaan kustannusjaosta neuvotellaan kuntien kanssa myöhemmin.

Kuva: Tuula Säämänen





Toimenpideohjelmat

Kireelli syys	Kunta	Tie	Nro	Osa	Vasen / Oikea	Suojaus		Asukkaita				Esteen korkeus (m)	Keskim. kustannus Mk/asukas	Kustannuk set Mmk
						alku	loppu	pituus (m)	55-60 dBA	60-65 dBA	yli 65 dBA	yht.		
1	Hämeenlinna	vt	3	115	vasen	6 300	7 360	1 060	69	20	2	91	2,5	3,7
2				116	vasen	500	2 250	1 750	1 399	1 002	419	2 820	2,5	3,9
1				116	vasen	2 500	3 250	750	1 687	186	4	1 877	3,5	1,8
1				116	oikea	3 800	5 300	1 500	857	254	11	1 122	3,0	3,6
1				116	oikea	2 500	3 200	700	676	309	56	1 041	2,5	1,4
Yhteensä								5 760				6 951	2 072	14,4
1	Tampere	vt	11	1	vasen	220	700	480	307	258	45	610	3,5	1,2
2				1	vasen	700	1 250	550	209	207	96	512	2,5	1,2
2				1	vasen	3 900	4 250	350	0	162	47	209	2,5	0,8
2				1	oikea	2 500	3 500	1 000	0	501	147	648	3,0	2,4
Yhteensä								2 380				1 979	2 830	5,6
1	Hollola,	mt	167	1	vasen	1 400	1 700	300	357	12	8	377	2,0	0,6
2	Lahti			1	vasen	1 800	2 000	200	30	0	0	30	3,5	0,5
1				1	oikea	50	250	200	0	85	229	314	1,5	0,4
2				1	oikea	300	850	550	42	55	25	122	1,5	1,0
Yhteensä								1 250				843	2 970	2,5
2	Lempäälä	vt	3	134	vasen	4 050	4 400	350	0	467	0	467	3,5	0,9
2				134	vasen	4 700	5 300	600	0	292	7	299	3,0	1,4
2				134	oikea	0	500	500	23	0	0	23	3,0	1,2
Yhteensä								1 450				789	4 436	3,5
1	Kangasala	vt	12	3	vasen	2 300	3 200	900	350	58	2	410	3,0	2,2
1				3	vasen	3 200	3 600	400	229	71	20	320	3,0	1,0
2				3	vasen	4 500	4 900	400	124	0	5	129	3,5	1,2
1				3	oikea	3 200	3 700	500	297	19	6	322	3,0	1,2
Yhteensä								2 200				1 181	4 742	5,6
1	Hollola,	vt	12	21	vasen	4 450	4 700	250	239	0	0	239	3,0	0,6
1	Lahti			21	vasen	5 000	5 500	500	391	0	0	391	3,5	1,3
2				22	vasen	2 400	2 850	450	72	32	0	104	3,5	1,2
1				21	oikea	4 450	4 750	300	48	15	0	63	2,0	0,6
1				21	oikea	5 200	5 500	300	124	9	10	143	2,0	0,6
2				21	oikea	5 500	6 050	550	212	81	0	293	3,5	1,4
1				22	oikea	200	400	200	62	0	0	62	1,5	0,4
2				22	oikea	2 750	3 050	300	74	26	0	100	3,0	0,7
1				22	oikea	3 050	3 200	150	82	0	0	82	3,0	0,4
Yhteensä								3 000				1 477	4 875	7,2
2	Nastola	vt	12	24	oikea	5 250	6 000	750	166	28	57	251	1,5	1,4
Yhteensä								750				251	5 580	1,4
2	Hämeenlinna	mt	290	1	vasen	2 300	2 500	200	40	0	0	40	3,0	0,5
Yhteensä								200				40	12 500	0,5
Kaikki yht.								16 990				13 511	3 010	40,7

4.2 Pohjavesiriskien torjunnan toimenpideohjelma

Hämeen tiepiirin alueelta on valmistunut vuonna 1991 raportti "Tiesuolauksen mahdollisten pohjavesihaittojen riskialuekartoitus" ja vuonna 1992 raportti "Hämeen tiepiirin alueen ympäristöselvitys", joissa on käsitelty pohjavesialueille tienpidosta ja liikenteestä aiheutuvia riskejä. Raportit osoittavat kohteet, joiden osalta on selvittävää, mitä toimenpiteitä kyseisillä pohjavesialueilla voidaan tehdä tienpidosta ja liikenteestä aiheutuvien riskien vähentämiseksi. Kyseisten kohteiden toimenpideohjelmaan tähtäävät suunnitelmat käynnistyivät kesällä ja syksyllä 1993 ja valmistuivat tänä vuonna.

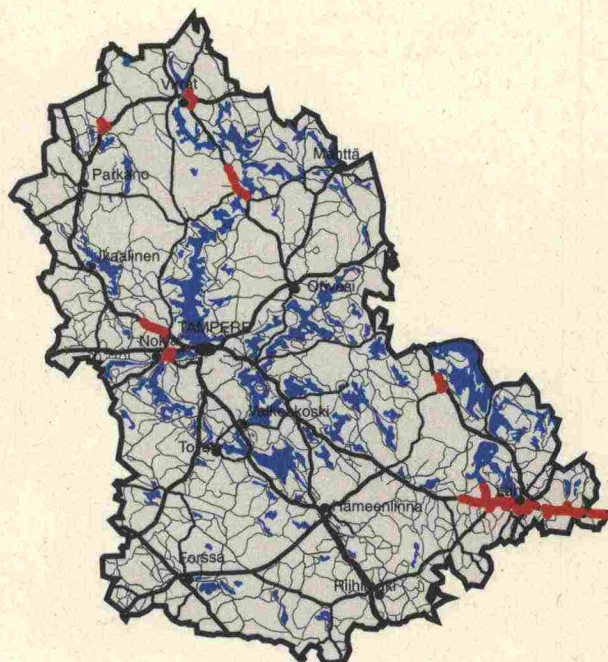
Pohjavesisuojausten toimenpideohjelma sisältää seuraavat pohjavesialueet (kuva 28):

- Kukonkoivu-Hatsina / Hollola
- Salpakangas / Hollola
- Kunnan vedenottamo / Kihniö
- Lahti / Lahti
- Villähde / Nastola
- Nastonharju / Nastola
- Maatialanharju / Nokia
- Naukkjärvi / Padasjoki
- Kirkkokangas / Ruovesi
- Syväoja / Ruovesi
- Navettaharju / Ruovesi
- Ylöjärvenharju / Ylöjärvi
- Puttosharju / Virrat

Toimenpideohjelmasta on jätetty pois sellaiset kohteet, joiden pohjavesille aiheutuvaa riskiä vähennetään muun suunnittelun yhteydessä.

Toimenpideohjelman pohjana olevassa yleissuunnitelmassa on selvitetty:

- tiedot vedenottamoista (mm. veden määrä ja laatu, ottamon tulevaisuus)
- pohjavesiriskin suuruus (aikaisempien selvitysten tarkennus)
- suojausten tekninen toteuttamistapa
- muut mahdollisuudet (tieverkkoratkaisut, suolan käytön muutos)
- toimenpiteiden kiireellisyys
- kustannusarvio



Kuva 28: Hämeen riskialtimpien pohjavesialueiden toimenpideohjelman kohteet.

Tienpito ja liikenne aiheuttaa tai saattaa aiheuttaa pohjaveden laadun heikentymistä kaikilla tutkituilla alueilla. Osalla alueista em. syistä johtuvat mahdolliset vaikutukset pohjaveteen eivät ole riittävästi selvitetty ja/tai näillä alueilla on odotettavissa pohjaveden laadun vähittäistä paranemista johtuen mm. suolausmäärien huomattavasta vähentämisestä. Tällaisia alueita, joilla on toimenpiteiksi ehdotettu toistaiseksi vain tilanteen kehittymisen tarkkailua, ovat Kirkkokangas, Navettaharju ja Syväoja Ruovedellä sekä Kunnan ottamo Kihniössä.

Muilla alueilla on ainakin osalla tiealueita esitetty jonkin asteisen suojauksen rakentamista ja valumavesien johtamista pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolelle. Suojaustoimenpiteiden laajuuteen ja toteuttamistapaan ovat vaikuttaneet mm. alueen hydrogeologiset olosuhteet ja pohjavesialueen merkitys vedenhankinnalle nyt ja tulevaisuudessa.

Ensisijaisesti suojattavia kohteita ovat Ylöjärvenharju Ylöjärvellä ja Puttosharju Virroilla sekä Lahden seudun suuret esiintymät Lahti ja Hollolan Kukonkoivu-Hatsina. Seuraavina suojaamis-

ta vaativina kohteina ovat niin ikään suuret esiintymät, Hollolan Salpakangas ja Nastolan Nastonharju.

Nokian Maatialanharjun ensisijaisesti suojausta vaativa osa sijoittuu muodostuman itäpäähän ja siellä suojaus suunnitellaan suureksi osaksi Pitkäniemen eritasoliittymän suunnittelun yhteydessä. Luiskasuojauksessa tarvittavia maamasoja saataneen Pitkäniemen liittymän rakennustöiden aikana, joten suojaus osalla paikallistietä 13793 voidaan tehdä tällöin.

Villähteen alueella pohjavedessä ei ole havaittu suolaongelmia ja kun esiintymästä otetut vesimäärät kaikkiaan ovat melko pieniä, ei välitöntä suojaamistarvetta esiinny. Padasjoen Naukjärvellä ei nykyisellään ole vedenottoa ja alueen keskiosissa havaitut korkeat kloridipitoisuudet ovat alueella tapahtuneen suolan varastoinnin seurausta. Asianmukainen varastointi vaikuttaa pohjaveden suolapitoisuuksia alentavasti eikä tarvetta välittömään suojaamiseen ole. Pohjavesien suojaus voidaan toteuttaa Taulun liittymän rakennustöiden yhteydessä.

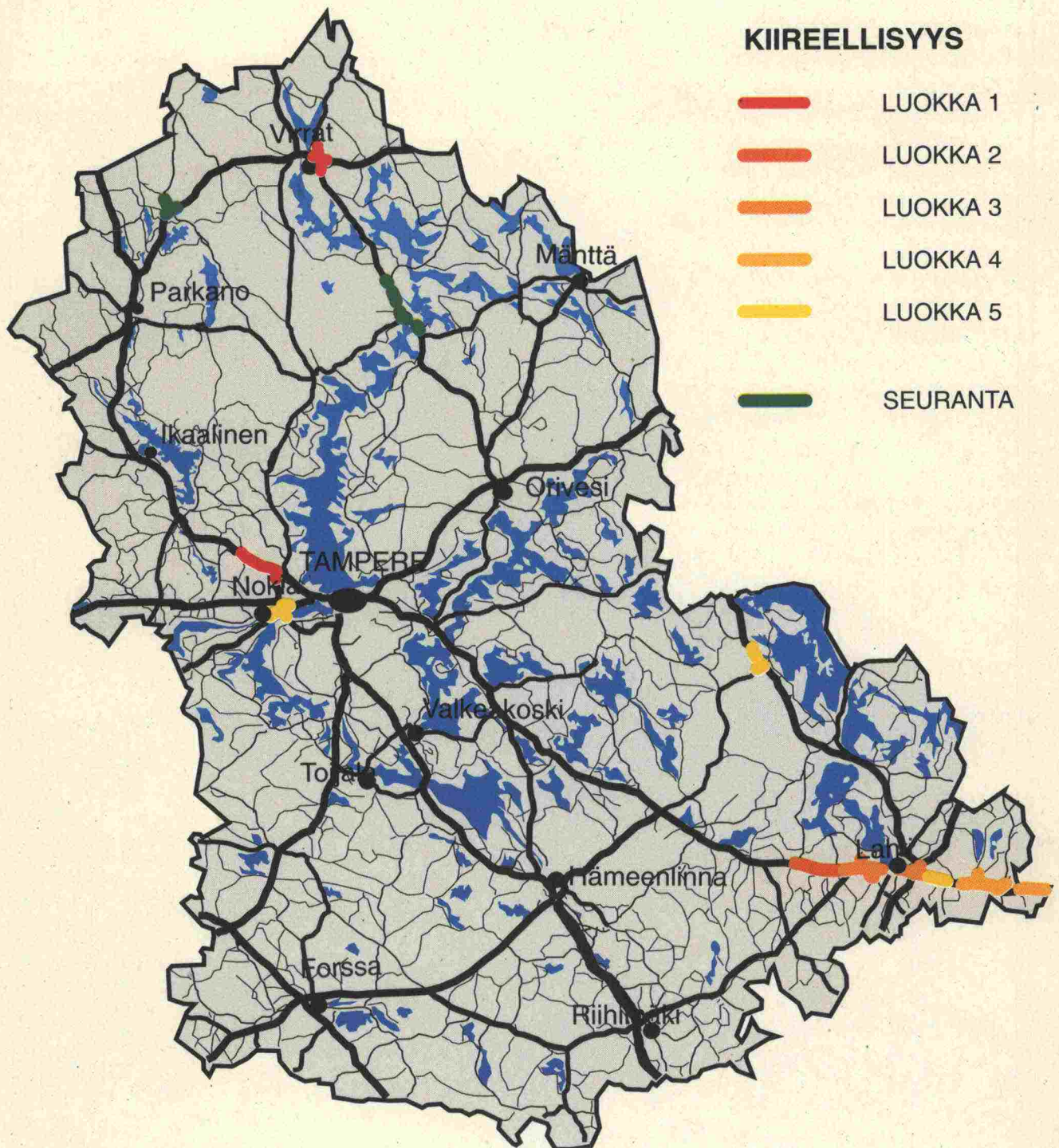
Kaikkiaan tieosuuksia on ehdotettu suojattavaksi noin 41 km matkalla, josta 0,7 km erittäin vaativan, 24,3 km vaativan, 15,7 km perus- ja 0,6 km kevyen suojausluokan mukaisesti.

Arvioidut suojaamisen kokonaiskustannukset alueittain vaihtelevat välillä 1 - 14,5 miljoonaa markkaa. Kustannukset sisältävät luiskasuojauksen ja valumavesien johtamisesta aiheutuvat kustannukset, mutta eivät mahdollisia maanhankinnasta aiheutuvia kustannuksia.

Suojaussuunnitelmien toteuttaminen vedenjohtamisjärjestelyineen maksaa yhteensä hieman yli 57 miljoonaa markkaa.

Kuva: Aarre Kauppinen





Toimenpideohjelmat

Kiireel	Pv-alueen nimi	Tunnus	Tie	Nro	Osa	Suojaletava osuus		Suojausten			Yksikkö kustann.ks	Arv. kust.	Vesien johtaminen	Kust. yht.	
lisäys						alku	loppu	pituus (m)	luokka	lev. (m)	Mmk/km	Mmk	Mmk	Mmk	
1 Ylöjärvenharju / Ylöjärvi	04 980 51	vt		3	203	5 580	7 480	1 920	vaativa	10	1,30	2,50	0,45	0,30	
		vt		3	204	0	500	500	vaativa	10	1,30	0,65			
		vt		3	204	980	2 500	1 520	vaativa	10	1,30	1,98			
		kt		45	4	4 690	5 200	510	vaativa	10	1,30	0,66			
		kt		45	4	5 200	5 600	400	erittäin v.	10	2,10	0,84			
		kt		45	4	5 600	5 880	280	erittäin v.	10	1,10	0,30			
		kt		45	/ pt 13799 liittymä			450	vaativa	10	1,30	0,59			
Yhteensä							5 580				7,52	0,75	8,3		
1 Puttosharju /Virrat	04 936 01	vt		23	208	3 750	3 910	160	perus	10	1,30	0,21	0,01	0,02	
		vt		23	208	3 910	4 200	290	vaativa	10	1,30	0,38			
		vt		23	209	0	180	180	vaativa	10	1,30	0,23			
		kt		66	13	5 980	6 370	390	perus	10	1,25	0,49			
		kt		66	13	6 370	7 100	730	vaativa	10	1,30	0,95			
		mt		710	1	0	60	60	vaativa	10	1,30	0,08			
Yhteensä							1 810				2,34	0,03	2,4		
2 Kukkonkoivu- Hatsina /Hollola	04 098 51	vt		12	20	0	1 650	1 650	vaativa	10	1,30	2,15	0,27	0,29	
		vt		12	20	1 650	2 100	450	perus	10	1,10	0,50			
		vt		12	20	2 100	5 500	3 400	vaativa	10	1,30	4,42			
		Yhteensä							5 500			7,07	0,56		7,6
3 Salpakangas /Hollola	04 098 52	vt		12	21	4 430	6 080	1 650	vaativa	10+väl.	2,30	3,80	0,04	0,06	
		vt		12	22	0	460	460	vaativa	10+väl.	2,30	1,06	0,63		
		mt		167	1	0	720	720	vaativa	10	1,70	1,22	0,04		
		pt		14 070	1	0	230	230	vaativa	10	1,70	0,39	0,06		
		pt		14 070	1	230	1 370	1 140	perus	6	0,80	0,91	0,07		
		Yhteensä							4 200			7,38	0,84		8,2
3 Lahti /Lahti	04 398 01	vt		4	120	6 260	6 560	300	perus	10	1,10	0,33		0,20	
		vt		12	22	460	3 920	3 460	vaativa	10+väl.	2,30	7,96	0,53		
		vt		12	23	2 000	3 080	1 080	vaativa	10+väl.	2,30	2,48			
		vt		12	23	3 080	4 080	1 000	perus	10	1,70	1,70			
		vt		12	24	0	1 140	1 140	perus	10	1,10	1,25			
Yhteensä							6 980			13,72	0,82	14,5			
4 Nastonharju /Nastola	04 532 52	vt		12	26	3 700	3 840	140	vaativa	6	1,20	0,17		0,04	
		vt		12	27	0	3 830	3 830	vaativa	6	1,20	4,60	0,15		
		vt		12	27	3 830	5 180	1 350	perus	6	1,00	1,35			
		vt		12	28	0	240	240	perus	6	1,00	0,24	0,06		
		vt		12	28	6 440	7 730	1 290	perus	10	1,10	1,42	0,02		
		mt		312	2	1 840	2 560	720	perus	6	0,80	0,58	0,04		
		mt		3 134	1	0	960	960	perus	6	1,00	0,96	0,02		
		mt		3 136	1	1 040	2 160	1 120	perus	6	0,80	0,90	0,04		
		mt		3 138	1	0	1 480	1 480	perus	6	1,00	1,48	0,04		
Yhteensä							11 130			11,70	0,37	12,1			
5 Villähde /Nastola	04 532 51	vt		12	24	5 420	6 720	1 300	perus	10	1,10	1,43	0,13	0,13	
		Yhteensä							1 300			1,43	0,13		1,6
5 Maatialanharju /Nokia	04 536 01	vt		11	1	5 800	6 440	640	vaativa	Suunnitellaan					0,01
		vt		11	2	0	220	220	vaativa	Pitkäniemen eritasoliittymän					
		kt		41	30	4 450	5 080	630	vaativa	parantamisen					
		kt		45	3	2 700	2 760	60	vaativa	yhteydessä					
		pt		13 793	1	0	2 200	2 200	perus	6	0,80	1,76			
Yhteensä							3 750			1,76	0,01	1,8			
5 Naukjärvi /Padasjoki	04 576 02	mt		319	8	1 260	1 440	180	kevyt	10	0,70	0,13	0,08	0,04	
		mt		319	8	1 440	1 860	420	perus	10	1,10	0,46			
		mt		319	8	1 860	2 280	420	kevyt	10	0,70	0,29			
Yhteensä							1 020			0,88	0,12	1,0			
Kaikki yhteensä							41 270						57,5		

Ympäristönsuojelua ja -hoitoa koskevat lait, asetukset ja muut säädökset

Lait

Laki eräistä naapuruussuhteista 1920/26

Laki suojametsistä 1922/196

Luonnonsuojelulaki 1923/71, 1971/23

Laki yleisistä teistä 1954/243, 1981/51

Työturvallisuuslaki 1958/299

Rakennuslaki 1958/370,

Vesilaki 1961/264

Muinaismuistolaki 1963/ 295

Terveystenhoitolaki 1965/469

Yksityismetsälaki 1967/412

Ulkoilulaki 1973/606

Laki vaarallisten aineiden kuljettamisesta tiellä 1974/510

Romuaajoneuvolaki 1975/151

Jätehuoltolaki 1978/673

Tieliikennelaki 1981/267

Maa-aineslaki 1981/555

Ilmansuojelulaki 1982/67

Laki rakennusten suojelusta 1985/60

Laki koskien suojelusta 1987/35

Meluntorjuntalaki 1987/382

Kemikaalilaki 1989/744

Maaseutuelinkeinolaki 1990/1295

Taimiaineistolaki 1991/663

Ympäristölupamenettelylaki 1991/735

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 1994/468

Asetukset

Asetus yleisistä teistä 1957/482

Rakennusasetus 1959/266

Vesiasetus 1962/282

Terveystenhoitoasetus 1967/55

Romuaajoneuvoasetus 1975/264

Asetus eräiden harvinaisten eläinten rauhoittamisesta 1976/440

Jätehuoltoasetus 1979/307

Maa-ainesasetus 1982/92

Ilmansuojeluasetus 1982/716

Asetus eräiden kasvien rauhoittamisesta, 1983/402

Asetus matelijoiden ja sammakkoeläinten rauhoittamisesta, 1983/404

Asetus eräiden lintujen rauhoittamisesta 1983/405

Asetus valtion omistamien rakennusten suojelusta 1985/480

Meluntorjunta-asetus 1988/169

Kemikaaliasetus 1990/620

Maaseutuelinkeinoasetus 1991/248

Taimiaineistoasetus 1991/1360

Ympäristölupamenettelyasetus 1991/772

Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 1994/792

Valtioneuvoston päätökset

VNp kansallis- ja luonnonpuistojen kehittämisohjelmasta, 24.2.1978

VNp soidensuojelun perusohjelmasta ja sen täydentämisestä, 19.4.1979, 26.3.1981

VNp valtakunnallisesta lintuvesiensuojeluohjelmasta, 3.6.1982

VNp valtakunnallisesta harjijensuojeluohjelmasta, 23.5.1984

VNp ilman laatua koskevista ohjeista 1984/537

VNp valtakunnallisesta rantojensuojeluohjelmasta, 20.12.1990

VNp melutason ohjearvoista, no. 993, 29.10.1992

Ohjekirjeet ja päätökset

LH:n ohjekirje 21/87: Terveystieteiden laitoksen (469/65) ja -asetuksen (55/67) nojalla annetut melun terveydelliset ohjearvot sekä niiden mittaamista ja meluun liittyvien asioiden käsittelyä koskevat ohjeet

LM:n päätös vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä (610/78); osittain muutettu (344/79); LM:n päätökset annetun LM:n päätöksen muuttamisesta (220/90, 221/90)

Tiepoliittisen päätöksenteon uudistaminen, hankekohtaisen päätöksenteon vaiheistaminen, LM:n päätös No 354/05/89, 23.11.1990

LH:n ohjeet talousveden laatuvaatimuksista, 15.2.1991

LM:n päätös ajoneuvoasetuksen täytäntöön pannaan annetun LM:n päätöksen muuttamisesta 28.2.1991